



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA FAREM-MATAGALPA**

**TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE MÉDICO Y CIRUJANO**

**Tema:**

**Eficacia del uso de dexametasona combinada con metoclopramida con respecto a metoclopramida sola en periodo transoperatorio como profilaxis de náuseas y vómitos posquirúrgico en cirugías ginecológicas y obstétricas en hospital primario “Héroes y Mártires San José de las Mulas” la Dalia 2018.**

**Autor:**

Br. Bellys del Carmen Zeledón Hernández

**Tutor:**

PhD. Natalia Serguyevna Golovina

**Asesor:**

Dr. René Solaris

Médico y cirujano

Especialista en Anestesiología

Matagalpa, 2018.



**TEMA:**

**Eficacia del uso de dexametasona combinada con metoclopramida con respecto a metoclopramida sola en periodo transoperatorio como profilaxis de náuseas y vómitos posquirúrgico en cirugías ginecológicas y obstétricas en hospital primario “Héroes y Mártires San José de las Mulas” la Dalia 2018.**

## **DEDICATORIA**

La presente investigación está dedicada a:

Dios, fuente de toda sabiduría, quien ilumina nuestras mentes y nos reviste de sus bendiciones y ha puesto en nosotros esta bella vocación.

Mis padres quienes con su esfuerzo y dedicación apoyan mis sueños, para que sean una realidad.

Mis maestros quienes desde su vocación en la enseñanza nos orientan y abren las puertas del conocimiento.

## CARTA AVAL

Por este medio doy fe que el presente trabajo monográfico denominado **“Eficacia del uso de dexametasona combinada con metoclopramida con respecto a metoclopramida sola en periodo transoperatorio como profilaxis de náuseas y vómitos posquirúrgico en cirugías ginecológicas y obstétricas en hospital primario “Héroes y Mártires San José de las Mulas” la Dalia 2018.”**, elaborado por bachiller **Bellys del Carmen Zeledón Hernández**, carné número **10-03332-0**, corresponde a la estructura definida por el Reglamento de Régimen Académico Estudiantil correspondiente a las modalidades de graduación de UNAN Managua, aprobado por el Consejo Universitario en julio de 2017.

El informe final cumple con lo establecido por las normativas de UNAN Managua y está listo para ser presentado en una defensa para optar al grado de Médico y cirujano.

Se extiende la presente a los diez días del mes de octubre del año dos mil dieciocho.

PhD. Natalia Sergueyevna Golovina

Tutora

## RESUMEN

Se realizó un ensayo clínico controlado y aleatorizado en la prevención de náuseas y vómitos postoperatorios, en pacientes sometidos a cirugías electivas, ginecológicas y obstétricas bajo bloqueo subdural y sedación comparando metoclopramida con metoclopramida más dexametasona. El fin del estudio fue la búsqueda de una mejor opción de manejo de las náuseas y vómitos postoperatorios en este tipo de cirugías, ayudar a establecer pautas para crear una normativa del manejo adecuado de esta eventualidad propia del período posquirúrgico. Se estudiaron 124 pacientes con edades de 18-47 años del sexo femenino, en el periodo de 3 meses, la muestra se dividió en 2 grupos; un grupo A o grupo control con 62 pacientes a los que se les administró terapia anti emética convencional con metoclopramida 10mg IV antes de la finalización de la cirugía y el grupo B o de intervención con 62 pacientes a quienes se les aplicó terapia bimodal que consistió en la administración de metoclopramida 10 mg IV más dexametasona 8 mg dosis única en la inducción anestésica.

Para la recolección de datos se utilizó una ficha para evaluar la eficacia de los medicamentos en estudio y el expediente previo a la firma del consentimiento informado por parte del paciente. La selección de los pacientes fue al azar. La evaluación se realizó en tres tiempos diferentes. Se mantuvieron a los pacientes en la sala de recuperación en el posquirúrgico inmediato (primera hora), posteriormente se valoraron en su sala. Los resultados obtenidos indican que la terapia antiemética bimodal (grupo B) es más eficaz en la prevención de náuseas y vómitos posquirúrgicos ya que, solo el 21% presentó náuseas y un 19.4% vómitos en el posquirúrgico, comparado con el grupo de terapia convencional (grupo A) en el que 56.5% de los pacientes presentó náuseas y un 48.4% vómitos.

## ÍNDICE

CAPÍTULO I.....	1
1.1. Introducción.....	1
1.2. Planteamiento del Problema.....	3
1.3. Justificación.....	4
1.4. Objetivos .....	5
CAPÍTULO II.....	6
2.1. Marco Referencial .....	6
a. Antecedentes. ....	6
b. Marco Teórico. ....	9
c. Marco Legal o Marco Contextual.....	33
2.2. Hipótesis .....	34
CAPÍTULO III.....	35
3.1. Diseño Metodológico.....	35
CAPÍTULO IV.....	44
4.1. Análisis y Discusión de Resultados.....	44
CAPÍTULO V.....	44
5.1. Conclusiones.....	55
5.2. Recomendaciones.....	56
5.3. Referencias y Bibliografía .....	57
5.4. Anexos .....	59

## CAPÍTULO I

### 1.1. Introducción

La incidencia de náusea y vómito postoperatorio ha permanecido estática durante los últimos veinte años a pesar de la utilización de anestésicos de corta acción y la ejecución de cirugías de mínima invasividad, la mayor parte de estas ejecutadas en contexto ambulatorio.

El uso de medicamentos antieméticos profilácticos produce mayor satisfacción en los pacientes que el tratamiento de síntomas de náusea y vómito establecidos en el postoperatorio. Sin embargo, se ha generado una gran controversia en relación con el tratamiento antiemético más costo-efectivo en la profilaxis rutinaria.

Los resultados de estudios de diseño multifactorial sugieren que antieméticos con diferentes mecanismos de acción tienen efectos aditivos en la incidencia de náusea y vómito postoperatorios. El bajo costo y el excelente perfil de seguridad de la dexametasona la han catalogado como una estrategia altamente costo-efectiva en la prevención de este evento adverso. La metoclopramida es una medicación que se ha utilizado desde hace 40 años en la prevención de emesis postoperatoria, es una droga de muy bajo costo, a dosis de 10 mg IV posee una reducida incidencia de eventos adversos no obstante, su escasa relevancia antiemética profiláctica (NNT [número necesario de pacientes a tratar] = 9.1 y 10 para náusea y vómito postoperatorios tempranos respectivamente) es la que conlleva a la adición de otro medicamento, es la única medicación autorizada por el plan obligatorio de salud como antiemético profiláctico.

La terapia bimodal que es la propuesta de este estudio es la combinación de estos dos medicamentos a nivel pre anestésico, con el propósito de disminuir la incidencia de náuseas y vómitos posoperatorios la cual se mantiene constante en la población general alrededor de un 20 a 30%, pudiendo llegar hasta un 70 a 80% en pacientes de alto riesgo. La náusea y el vómito son un índice de mala calidad de la anestesia que genera costos médicos intrahospitalarios elevados y produce aumento de la morbimortalidad.



La profilaxis con un solo fármaco reduce la incidencia de náuseas y vómitos aproximadamente en un 30%, si empleamos el abordaje bimodal minimizando los factores de riesgos asociados a la anestesia se reduce hasta el 90%.

Con el objetivo de determinar la eficacia del uso de metoclopramida combinada dexametasona como profilaxis de náuseas y vómitos en pacientes posquirúrgicos en comparación con terapia convencional (metoclopramida) se diseñó este estudio.

## **1.2. Planteamiento del Problema**

Unos 75 millones de pacientes son anestesiados anualmente en el mundo, de los que se estima que una tercera parte presenta náuseas y vómitos en el período postoperatorio, con una incidencia en la población general de 30% alcanzando un 70% en pacientes de alto riesgo.

Las complicaciones por emesis postoperatorias son variadas y van desde el retraso en el inicio de la vía oral, hasta deshidratación severa con trastornos hidroelectrolíticos, dehiscencia de sutura, evisceración, bronco aspiración y otros por ende se piensa estudiar una nueva combinación de fármacos con el objetivo de crear una terapia antiemética que forme parte del arsenal disponible en el medio, formulándose la siguiente pregunta de investigación.

¿Puede la combinación de metoclopramida más dexametasona en dosis única en el periodo transoperatorio ser más eficaz respecto al uso de metoclopramida sola en profilaxis de emesis posquirúrgica en cirugías gineco-obstétricas?

### **1.3. Justificación**

Las náuseas y vómitos postoperatorios no han recibido el suficiente interés hasta la fecha. Se han considerado molestias inherentes e inevitables tras muchas intervenciones quirúrgicas. Existe una amplia variedad de opciones profilácticas disponibles relacionadas con la técnica anestésica. Sin embargo, la prevención y manejo de éstos no siempre es el adecuado, lo cual repercute en el confort de los pacientes. Es necesario tener conocimiento respecto al arsenal farmacológico disponible en nuestro medio, de tal manera que permita un postoperatorio mejor tolerado. Ya hay estudios acerca de diferentes terapias profilácticas, en la actualidad en nuestro medio se usa una terapia unimodal con metoclopramida, incluso se han realizado estudios comparativos acerca de otros diferentes fármacos sin embargo estos incluyen un costo elevado, no están disponibles en nuestro medio y conllevan a mayores reacciones adversas.

Por lo anterior, el objetivo de este trabajo fue proporcionar evidencia respecto al óptimo manejo de estas complicaciones, utilizando una terapia bimodal (dexametasona – metoclopramida) ,con esto se pretende establecer cuál es la mejor opción de manejo de las náuseas y vómitos postoperatorios en cirugías ginecológicas y obstétricas ya que solo estas se realizaban en ese período en el lugar de estudio, y ayudar a establecer pautas para crear una normativa del manejo adecuado de esta eventualidad propia del período posquirúrgico, con la consecuente disminución de complicaciones, así como la disminución del tiempo de hospitalización de los pacientes, con la consiguiente repercusión en los costos económicos del proceso quirúrgico y un impacto positivo en la calidad percibida por el paciente.

## **1.4. Objetivos**

### **Objetivo principal**

- Determinar eficacia del uso de dexametasona combinada con metoclopramida con respecto a metoclopramida sola en periodo transoperatorio como profilaxis de náuseas y vómitos posquirúrgicos en cirugías ginecológicas y obstétricas en hospital primario “Héroes y Mártires San José de las Mulas” la Dalia 2018.

### **Objetivos específicos**

1. Compilar características sociodemográficas de las pacientes estudiadas.
2. Detallar la incidencia de náuseas y vómitos posoperatorios con terapia bimodal, en pacientes sometidos a cirugías ginecológicas y obstétricas bajo bloqueo subdural y sedación.
3. Definir la incidencia de náuseas y vómitos posoperatorios con terapia unimodal en pacientes sometidos a cirugías ginecológicas y obstétricas bajo bloqueo subdural y sedación.
4. Comparar la eficacia y seguridad entre ambos grupos, en la prevención de náuseas y vómitos posoperatorios.

## CAPÍTULO II

### 2.1. Marco Referencial

#### a. Antecedentes.

En este centro hospitalario no se han realizado estudios de anestesiología referentes al uso de terapia antiemética bimodal (dexametasona combinada con metoclopramida) en el pre quirúrgico. La literatura mundial proporciona diversos estudios para prevención y tratamiento de náuseas y vómitos postoperatorio mediante la combinación de dos o más fármacos antieméticos que se han utilizado para proporcionar mayor confort al paciente.

La dexametasona que había demostrado que reducía náuseas y vómitos tras quimioterapia, ha comenzado a usarse en los últimos años como antiemético posquirúrgico.

En el año 1993 se realizó un estudio en pacientes operados de estrabismo, se valoró la eficacia de la metoclopramida reportando una reducción de la frecuencia de vómitos postoperatorio de un 88% a un 29% (Douglas y Morgan, 1993).

En estudio realizado por Wang JJ y col en el año 2000, donde se valoró el efecto antiemético de la dexametasona en pacientes que se les realizó colecistectomía laparoscópica encontrando una disminución de incidencia de náuseas y vómitos de un 63% a 23%.

En el HEODRA se realizó un estudio con una muestra de 60 pacientes en año 2002 donde se comparó el uso de ondansetron y metoclopramida para la eficacia de ambos métodos, se compararon antiemético posquirúrgico encontrándose una incidencia de náuseas del 22% con ondansetron y 33.6% con metoclopramida y vómitos 15.6% con ondansetron y 25.3% con metoclopramida (Wang, Shung y Yih – Huei U, 2002).

En estudio realizado Tuckey y col en el año 2004 donde se valoró la profilaxis antiemética en cirugía laparoscopia con droperidol, metoclopramida y dexametasona encontrando una incidencia de náuseas y vómitos para el uso de metoclopramida 45%, droperidol 36% y dexametasona presentó una incidencia del 28%.

Watcha MF y col realizaron un estudio en 2005 donde se comparó la eficacia de la metoclopramida en combinación con la dexametasona en la prevención de náuseas y vómitos postoperatorio encontrando que esta combinación es efectiva disminuyendo la incidencia de náuseas y vómitos de un 23% a un 14.5% (Watcha y White 2005).

Muñoz HR y col realizaron estudio en el 2006 donde se comparó la eficacia de la dexametasona con el droperidol y ondansetron muestra que las tres drogas tienen una eficacia similar presentando una incidencia de náuseas del 63% y vómitos del 37% para el uso de dexametasona la incidencia para náuseas y vómitos es de 68% y 32% respectivamente para el uso de droperidol y para el uso de ondansetron para un 65% y 35% encontrando que la incidencia de náuseas y vómitos fue mayor que la 2 primeras horas con una disminución gradual en el tiempo postoperatorio, después de las 6 horas no se presentó náuseas ni vómitos.

En el 2008 en HEODRA se realiza estudio usando como terapia profiláctica multimodal el uso de dexametasona y metoclopramida para disminuir la incidencia de náuseas y vómitos en pacientes post-quirúrgicos sometidos a anestesia general Los resultados obtenidos indican que la terapia antiemética multimodal es más eficaz en el control de náuseas y vómitos posquirúrgicos, ya que solo el 22% presento náuseas y vómitos en el posquirúrgico inmediato, comparado con el grupo de terapia convencional 44.4% presento náuseas y vómitos.

En el año 2016 en hospital Alemán Nicaragüense se realiza estudio acerca de Eficacia y seguridad de ondansetron o granisetron comparados con metoclopramida más dexametasona en la prevención de náuseas y vómitos postoperatorios en pacientes sometidos a cirugías electivas, ginecológicas (no

obstétricas) y colecistectomías, bajo anestesia regional encontrándose según este estudio, la profilaxis antiemética que demostró mejor eficacia fue la combinación de metoclopramida más dexametasona, La profilaxis de mayor costo es la de granisetron, con una eficacia parecida a la de metoclopramida más dexametasona, sin registrar efectos adversos.

## **b. Marco Conceptual**

### **b.1. Definiciones**

La presencia de náuseas, arcadas y vómitos se encuentra entre la mayor parte de las complicaciones postoperatorias, después de anestesia general y regional.

Náuseas: se define como sensación desagradable e inminente del deseo del vómito. Por la pérdida del tono gástrico, concentración duodenal y reflejo del contenido intestinal en el estómago (American Gastroenterological Association, 2001).

Arcadas: contracción rítmica de los músculos respiratorios incluyendo diafragma, músculos abdominales sin la expulsión del contenido gástrico. (American Gastroenterological Association, 2001).

Vómito o emesis: es la eyección enérgica del contenido gástrico por la boca, producido por una potente contracción de los músculos abdominales, descenso del diafragma y apertura del cardias gástrico (American Gastroenterological Association, 2001).

Dependiendo de la patología quirúrgica, la edad de los pacientes y fármacos asociados la incidencia de náuseas y vómitos posoperatorios varía entre 8 y 92%, con un promedio de 20 - 30% (Watcha y White 2005).

Las náuseas y vómito es un mecanismo de defensa en contra de la ingestión de toxinas. El acto de la emesis envuelve una secuencia de eventos que pueden ser divididos dentro de las fases de pre-eyección, eyección y post-eyección.

Neurofisiología:

Los mecanismos que controlan las náuseas y vómitos están mediados o controlados por el sistema nervioso central. Las náuseas son mediadas a través del sistema nervioso autónomo. El vómito por estimulación de un reflejo complejo que es mediado por un verdadero centro del vómito, el cual está ubicado en la



formación reticular dorso lateral próxima a los centros respiratorios medulares en el piso del cuarto ventrículo.

El centro del vómito recibe estimulación convergente aferente de varias vías neurológicas centrales entre ellas figuran las siguientes: (Andrews y Hawthorn 1988, p 141-168).

- Una zona gatillo quimiorreceptora
- Corteza cerebral y sistema límbico en respuesta a la estimulación sensorial (experiencias de suspiros y emociones).
- El aparato laberíntico vestibular del oído interno en respuesta al movimiento del cuerpo o infecciones.
- Estímulos periféricos de los órganos viscerales y la musculatura como resultado de productos químicos exógenos y sustancias endógenas que se acumulan durante la inflamación, isquemia e irritación.

La zona gatillante quimiorreceptora (CTZ) situada fuera de la barrera hematoencefálica en el área postrema del bulbo raquídeo, es modulada por diversos receptores, que incluyen: los dopaminérgicos, histamínicos, muscarínicos y serotoninérgicos. En estos receptores actúan muchos de los medicamentos antieméticos (Andrews 1992).

## **b.2. Factores no anestésicos asociados con emesis postoperatoria.**

Factores relacionados con el paciente:

Edad: la incidencia de emesis es superior en pacientes pediátricos que en adultos. Dentro de la población pediátrica, la emesis post-operativa incrementa con la edad para alcanzar una incidencia pico en la pre adolescencia (grupo 11-14 años), mientras algunos investigadores han sugerido que el incremento de la edad es asociado con decremento en la incidencia de emesis. La relación entre emesis y edad no es clara como la relación entre vómito, náuseas y género en la población adulta (Watcha, White 1992, p. 162).

**Sexo:** muchos investigadores reportan una disminución significativa en la incidencia de náuseas y vómito, después de cirugía en varones adultos comparada con adultos femeninos (de dos a tres veces), incluyendo mujeres postmenopáusicas mayores de 60 años. La diferencia de género no es notada en grupos de edad preadolescente o en pacientes más allá de la octava década de vida, sugestivamente variaciones de niveles de gonadotropinas en suero (u otras hormonas) pueden ser un factor en la superior incidencia de vómitos en la mujer, mayor en periodo menstrual (cuarto y quinto día), (Kenny 1994,p.6-10.)

**Obesidad:** hay una correlación positiva entre el peso del cuerpo y la emesis postoperatoria. Una de las razones para explicar esta relación es que el tejido adiposo actúa como un reservorio para agentes anestésicos inhalados, por lo cual continúan entrando a la sangre después de suspendida su administración. Otras explicaciones incluyen un volumen gástrico residual y la incidencia de reflujo gastroesofágico y otras enfermedades gastrointestinales de pacientes obesos. En adición comparada con sujetos no obesos, estos pacientes tienen una incidencia superior de dificultad con la vía aérea y ocurre más inflación gástrica durante el uso de máscara facial para mantener una adecuada vía aérea (Watcha, White 1992, p. 184), (Kenny 1994, p. 6-10).

**Tabaquismo:** disminuye la incidencia de náuseas y vomito hasta 3 veces, los hidrocarburos aromáticos policíclicos producen cambios en las enzimas microsomaes hepáticas que pueden afectar el metabolismo de los fármacos utilizados en el período perioperatorio y la capacidad de estos medicamentos para producir las NVPO. El tabaquismo en las pacientes fumadoras tienen una saturación de receptores nicotínicos y muscarínicos que las protege de la acción de los distintos mediadores químicos productores de náusea y vómito.

**Historia previa de náuseas y vomito post-operatorio:** paciente con historia que sugiere tienen un bajo umbral para vómito, incrementando el riesgo para desarrollo de síntomas eméticos, esto incluye sujetos con historia de vómitos después de operaciones previas. (Kenny 1994, p. 7).

**Ansiedad:** la incidencia de emesis incrementa en pacientes con alto nivel de ansiedad preoperatorio, la cual es bien conocida por los anestesiólogos. Esta incidencia ocurre cuando se han liberado catecolamina, los cuales se consideran un factor que contribuye a la emesis. Puede incrementar el volumen gástrico y contribuir a la incidencia de emesis (Watcha, White 1992), (Kenny 1994, p. 6-10).

**Gastroparesias:** paciente con cavidad gástrica dilatada secundaria a enfermedad, puede aumentar el riesgo de emesis después de la cirugía. Estos procesos incluyen obstrucción gastrointestinal, colecistitis crónica, desordenes neuromusculares y neuropatías intrínsecas. También pueden ser asociados píloros estenótico, hipo motilidad y neuropatías intrínsecas en paciente con diabetes mellitus. (Watcha, White 1992),

**Procedimiento operatorio:** la incidencia de emesis después de anestesia general y/o regional es influida por el tipo de procedimiento quirúrgico y respectiva técnica de anestesia usada. En estudios de adultos sometidos a anestesia general, la alta incidencia de emesis post-operatoria fue reportada con mujeres sometidas a procedimientos laparoscópicos con 54% y otros hasta 35%. En estudios de pacientes sometidos a extracción dental, dilatación y curetaje de uréter o riñón, artroscopia tienen cantidad similar de náuseas y vómitos (16 - 12 y 22% respectivamente). También se ha notado incidencia de emesis después de cirugías intraabdominales de un 70% y ginecológicas 58%. (Watcha, White 1992).

Un modelo comúnmente usado para estos estudios envuelve a mujeres sometida a laparoscopia. En la población pediátrica los efectos de técnicas anestésicas y mediciones en emesis post-operatoria han sido estudiados en niños sometidos a cirugía de Estrabismo con incidencia de 55%-97% y tonsilo-adenoidectomía con una incidencia de 60% (Colling, 1993).

**Duración de la cirugía:** esto tiene efecto después de operaciones largas durante los cuales el paciente recibe un gran número de drogas anestésicas, potencialmente eméticas y más estímulo, (Wang et al., 2002), (Muñoz, 2006), (Colling 1993) la duración de la cirugía es también importante, ya que se ha

demostrado que los procedimientos quirúrgicos que tienen una duración mayor de 60 minutos presentan hasta un 64% de náusea y vómito. Esta situación se explica por un mayor tiempo de estímulo a estructuras anatómicas sensibles.

Estado de gravidez: las náuseas y vómitos durante el embarazo, suelen originar frecuentes consultas al obstetra, quien algunas veces subestima sus alcances e impacto en la paciente y el feto. Se presentan por períodos e intensidades diferentes y suelen comenzar entre la cuarta y séptima semanas en el 80-85% de las embarazadas; desaparecen luego de las 12 a 16 y ocasionalmente hasta la semana 20 de la gestación. Después de ésta, persisten aún en el 10% de las embarazadas.

La incidencia es también más alta en mujeres menores de 35 años que además tienen historia de infertilidad. La hiperémesis gravídica: es la forma severa de náuseas y vómitos que afecta en promedio a 1 de cada 200 embarazadas. En su definición se aceptan elementos que incluyen vómitos persistentes, deshidratación, cetosis, desbalance electrolítico y pérdida de peso (> 5% del peso corporal). Se han asociado al incremento de la incidencia de hiperémesis gravídica de la gestación múltiple trofoblástica gestacional, la gestación triploide, la trisomía 21 y el hidrops fetal en si solo por el estado de gravidez de la paciente corre riesgo a presentar náuseas y vómitos.

las náuseas y vómitos transoperatorio en cirugías ginecológicas y obstétricas suele presentarse durante el acto anestésico quirúrgico por falta de profundidad anestésica, analgesia insuficiente, deshidratación, hipotensión arterial e hipovolemia por bloqueo simpático extenso y/o presencia de estímulos quirúrgicos intensos como por ejemplo la exteriorización del útero durante la cesárea, o la descompresión abdominal brusca al extraer el producto, incluso pacientes las cuales se les administro oxitocina.

Según nivel de evidencia IV A una cirugía ginecológica u obstétrica ya es un factor de riesgo para náuseas y vómitos posoperatorios (Marron y Peña 2013).

### **b.3. Factores anestésicos relacionados con emesis**

Medicación pre-anestésica: con el uso intramuscular de morfina, se ha observado un incremento de la emesis, lo cual también se ha notado con la administración nasal, oral, intravenosa de opioides. La adición de atropina o hioscina a los regímenes de opioides, ha reportado un decremento de la emesis postoperatoria (Colling ,1993), (Watcha y White 1992).

Distensión gástrica y succión: la distensión provocada por vigorosa ventilación con presión positiva a través de una máscara facial, puede predispones el paciente a vomitar. Casi siempre la succión gástrica tiene un resultado variable en la reducción de emesis. Recientes estudios han encontrado que vaciar el estómago no tiene efectos en la incidencia de emesis postoperatoria, si la sonda nasogástrica fue retirada antes del reflejo aéreo (Goddman, Rall, Nies, Taylor 1991).

### **b.4. Técnica Anestésica**

Anestesia general: debido a que los anestesiólogos usan más de una droga durante la anestesia, se hace difícil conocer el tipo de efectos individuales que una droga tendrá en la emesis post-operatoria. Estudios controlados indican que la emesis ocurrida en los mismos procedimientos operatorios es más frecuente con algunos agentes anestésicos y técnicas que con otros (Colling ,1993)

Óxido Nitroso: con excepción de Laparoscopias, las evidencias sugieren que no incrementa o ejerce efectos significativos en la incidencia postoperatoria de emesis en adultos, cuando es usado con agentes de inhalación halogenados (Goddman et al., 1991).

Agentes de Inhalación: la incidencia aumenta para el desarrollo de emesis este efecto parece estar limitado a las dos primeras horas postoperatoria y depende de la duración de exposición (Apfel et al., 2002), relacionado con incremento de catecolamina endógenas asociadas al uso de viejos agentes de inhalación (éter, ciclo propano).

Esto también ha sugerido que dosis subanestésicas de halotano tienen un efecto antiemético análogo al efecto antiemético de pequeñas dosis opioides; pero estas observaciones no han sido confirmadas por otros estudios. Existen pocos estudios prospectivos comparando emesis después de anestesia con halotano, enflurane e isoflurane, los que sugieren que no hay diferencia significativa entre estos agentes respecto a la incidencia post-operatoria de emesis. Investigaciones clínicas con agentes inhalatorios menos solubles como desflurane y seroflurane, podrían también sugerir pequeñas diferencias en emesis siguientes al uso comparado de estos agentes inhalatorios modernamente usados (Colling, 1993), (Goddman et al., 1991).

Anestesia Balanceada: comparándola con la anestesia inhalatoria la técnica total intravenosa, uso de óxido nitroso, opioides, relajantes es asociado con una alta incidencia de emesis postoperatoria. El aumento de la incidencia de la emesis con la técnica balanceada, está bien atribuida con el uso de opioide combinado con óxido nitroso, ésta acción está reflejada por la acción directa con los compuestos de la zona gatillante quimiorreceptora (Colling 1993).

La morfina en dosis analgésicas usuales causa pequeñas náuseas, asociado con frecuencia a emesis; sugiriendo un componente vestibular de los opioides e inducen emesis.

Es interesante la administración de naloxona es un puro antagonista de los opioides con resultado de náusea y vómito. (Colling, 1993). El bloqueo neuromuscular de las drogas es parte integral de la técnica de anestesia balanceada, sin embargo, en procedimientos quirúrgicos la mayor parte de los anestesiólogos revierte el bloqueo neuromuscular residual con drogas que inhiben la acetil colinesterasa. Los efectos muscarínicos de estas drogas aumentan la motilidad gastrointestinal que contribuyen al incremento de la incidencia del vómito postoperatorio. (Barash et al., 2000).

Las náuseas y vómitos son un efecto común en la administración de compuestos opioides por vía oral en el período preoperatorio o administración parenteral

durante o inmediatamente después de la operación. Son administrados por vía intranasal, transdérmica, oral, transmucosal, intratraqueal, subcutánea, epidural la incidencia de náuseas y vómito aparece de forma similar (Barash et al., 2000).

El bloqueo subaracnoideo (BSA) mitiga la respuesta de estrés a la cirugía, disminuye las pérdidas hemáticas intraoperatorias en especial en cirugía ortopédica de EEII, disminuye la incidencia de trombo embolismo en el postoperatorio, con descenso de la morbilidad global en el postoperatorio. La mortalidad global se reduce un tercio en el postoperatorio cuando se emplean técnicas de bloqueo anestésico neuroaxial. (103 muertes/4871 pacientes versus 144/4688 pacientes, odds ratio=0.70, 95% intervalo de confianza 0.54 to 0.90,  $P=0.006$ ). El bloqueo subaracnoideo redujo la odds ratio de trombosis venosa profunda en un 44%, el embolismo pulmonar en un 55%, los requerimientos transfusionales en un 50%, la neumonía en un 39%, y la depresión respiratoria en un 59% (todos  $P<0.001$ )( Rodgers, Walker, Schug et al 2000).

El bloqueo subaracnoideo se sabe que tiene menor incidencia de náusea y vómito con respecto a la anestesia general. Pero el bloqueo simpático transoperatorio extenso o bien el inadecuado estado de hidratación pueden invertir esta estadística. Por otro lado, esta técnica anestésica está indicada como electiva en ginecología y obstetricia y es la de elección en pacientes con estómago lleno o con alto riesgo de náuseas y vómitos, porque la paciente permanece consciente y con reflejos de defensa conservados, evitándose la bronco aspiración y por consiguiente un síndrome de Mendelson.

### **b.5. Factores post-operatorios**

Dolor: es una causa común de emesis postoperatoria. Se ha encontrado que el alivio del dolor fue frecuentemente asociado con alivio de la náusea, la relación entre dolor y vómito es soportada por el incremento de emesis siguiente con uso de naloxona contra opioides que medían el alivio del dolor (Kenny ,1994).

Mareos: los pacientes con estos síntomas aumentan la náusea y vómito. Un elevado tono vagal en el post-operatorio puede exacerbar el mareo y náuseas en

el paciente. La hipovolemia por sangrado no corregido es causa de mareos y los síntomas eméticos resuelven con la hidratación (Kenny ,1994).

**Ambulación:** Movimientos repentinos, cambios en la posición o cuando se transporta de la unidad de recuperación post-anestésica a las unidades postquirúrgicas pueden precipitar náuseas y vómitos en pacientes que han recibido compuestos opioides. Estos datos sugieren que los opioides sensibilizan el sistema vestibular induciendo náuseas y vómitos por el movimiento e impulsos aferentes procedentes del aparato vestibular a la CTZ, la que puede ser responsable de náuseas y vómito siguiente a la ambulancia en el postoperatorio (Kenny ,1994).

**Ingesta Oral:** el ritmo de ingesta oral después de la cirugía, puede influenciar la incidencia de emesis. Vanderberg reportó que la restricción de la ingesta oral en el post-operatorio temprano no decrece la emesis. En contraste Martín encontró que la restricción de la ingesta oral durante las primeras 8 horas posquirúrgicas hace decrecer significativamente la emesis comparada con un grupo al cual fue requerida la ingesta previa de fluidos.

**Opioides:** las náuseas y vómitos son comunes efectos de compuestos opioides administrados oralmente durante el período pre-operatorio o administrado parenteral durante o inmediatamente después de la operación. Existen pocas diferencias entre las vías de administración, pero Eisenbach encontró un decremento en emesis con la administración IV o IM de morfina, comparado con la administración de opioide epidural (Kenny ,1994), (Barash et al.,2000).

## **b.6. Clasificación de riesgo para náuseas y vómitos posoperatorios**

**Cuadro 1:** Factores de riesgo para nausea y vómito.

<b>Femenino</b>	1 punto
<b>No Fumador</b>	1 punto
<b>Historia de PONV o cinetosis</b>	1 punto
<b>Uso de Opioides</b>	1 punto
<b>Anesth Analg 2014; 118:85-113.</b>	



Fuente: Apfel

La incidencia de NVPO con la presencia de 0, 1, 2, 3 y 4 factores de riesgo, corresponden a 10%, 20%, 40%, 60% y 80% respectivamente. Considera que si el paciente tiene 0-1, 2 o 3, y más factores de riesgo, tendría una categoría baja, media y alta respectivamente.

## **Cuadro 2:** Puntuación de los factores de riesgo para náusea y vómito

Probabilidad de PONV		
<b>Riesgo leve</b>	0-1 punto	10 - 30 %
<b>Riesgo moderado</b>	2 puntos	40 - 50%
<b>Riesgo alto</b>	3- 4 puntos	60- 80%

Fuente: Apfel

### **b.7. Profilaxis antiemética farmacológica**

Múltiples fármacos se han utilizado para la prevención y tratamiento de las náuseas y vómitos posoperatorios. Para valorar la eficacia de los distintos fármacos antieméticos, los meta análisis emplean el concepto de «number need to treat» (NNT) o «número que es necesario tratar»; el cual plantea el número de pacientes que tienen que tratarse con un determinado antiemético para prevenir la aparición de un evento antiemético, el cual hubiese ocurrido en caso de que no se administrara. Por consiguiente, a mayor NNT, menor es la eficacia antiemética del fármaco.

Los grupos más utilizados son: (Castillo, Barría y Surdí, 2011).

- Antagonistas del receptor 5-HT<sub>3</sub> (ondansetron, dolasetron, granisetron y tropisetron): ejercen su acción antiemética a nivel de la zona gatillante quimiorreceptora y secundariamente a nivel de las aferencias vagales y del tracto gastrointestinal. De este grupo el más estudiado y utilizado ha sido el ondansetron. Su dosis profiláctica recomendada es de 4 mg, administrado lentamente de forma endovenosa. Al igual que el resto de los setrones, se

recomienda administrarlo 30 minutos antes del final de la cirugía, ya que su efectividad es mayor.

Tiene mayor efecto antiemético (NNT de 6) que anti náuseos (NNT de 7) en las primeras 24 horas. Las dosis recomendadas de dolasetron, Granisetron y tropisetron son de 12.5 mg, 0.35-1 mg y 2 mg respectivamente.

Sus efectos secundarios más frecuentes son cefalea, elevación de las enzimas hepáticas, constipación e hipotensión. Pueden ocurrir alteraciones en el electrocardiograma como prolongación del intervalo QT, aunque este efecto es raro y dosis-dependiente

- Dexametasona: Su mecanismo de acción no está claro, pero ha demostrado ser efectiva en varios estudios. Se ha relacionado su acción con la inhibición de la síntesis de prostaglandinas y la estimulación de endorfinas, resultando en una mejoría en el estado de ánimo, sensación de bienestar y estimulación del apetito. Una revisión sistemática que incluyó cuatro estudios demostró su eficacia antiemética en comparación con el placebo con un NNT aproximado de 4, con una eficacia similar en niños y adultos (Fisher, 1999). Dos meta análisis sugieren que la profilaxis con dexametasona es particularmente efectiva en mujeres con historia de vértigo y en náuseas y vómitos posoperatorios inducida por opioides.

La dexametasona tiene un tiempo de latencia de por lo menos dos horas, lo que hace que deba administrarse en la inducción anestésica como medida profiláctica de NVPO.

La vida media es de 36 a 72 horas, y tiene una duración de la acción clínica de 24 horas. Es más costo-efectiva que el ondansetron y tiene una ventaja antiemética adicional en el período postoperatorio tardío. Si bien los estudios iniciales se realizaron con dosis de 8 mg, estudios más recientes encontraron que dosis menores (2.5 mg y 5 mg) son igualmente efectivas, siendo la dosis recomendada para la profilaxis de

náuseas y vómitos posoperatorios de 4 mg iv. Los efectos de la administración de esteroides incluyen intolerancia a la glucosa, insuficiencia adrenal e infección del sitio quirúrgico; aunque no hay pruebas que una dosis única de dexametasona incremente la incidencia de infección postoperatoria, ni evidencia de trastornos del eje hipotálamo-adenohipofisario con el uso de dexametasona como antiemético.

- Droperidol: es un neuroléptico de la familia de las butirofenonas y ejerce su acción antiemética bloqueando los receptores dopaminérgicos D2 en la zona gatillante quimiorreceptora y en el área postrema. Fue considerado por más de 30 años el antiemético de primera línea, hasta que en diciembre del 2001 la FDA. emitió un «black box warning» basada en reportes que relacionaba el uso de droperidol con prolongación del QT, Torsade de Pointes y muerte súbita, aun en pacientes sin factores de riesgo conocido. A raíz de esta advertencia su utilización cayó drásticamente motivando múltiples estudios como el de (Jackson et al 2006), donde solicitaron un reporte a la FDA. de todos los casos de eventos adversos cardiovasculares relacionados al uso de droperidol y no encontraron evidencia de una relación causa-efecto basándose en reportes anecdóticos. Hay varios estudios que concluyen que una dosis baja de droperidol de 1.25 mg pareciera ser más eficaz que una dosis de 4 mg de Ondansetron sin diferencia de los efectos adversos y a un costo mucho menor; y que dosis bajas de droperidol administrados por vía endovenosa durante anestesia general, no estaban asociados con aumento estadísticamente significativo del intervalo QT comparado con el placebo. No obstante, se aconseja su uso con precaución en pacientes que presenten factores de riesgo para la prolongación del intervalo QT, destacando entre éstos la hipokalemia, hipotermia, bloqueo auriculo ventricular y bradicardia. La dosis antiemética recomendada para asegurar una eficacia antiemética óptima es de 1.25 mg iv administrado al final de la cirugía. Una alternativa al droperidol es el haloperidol.

Un meta análisis concluyó que una dosis única de 1-2 mg de haloperidol (IM o iv) posee una eficacia similar al droperidol. Estas dosis son mucho menores que las usadas para el manejo de la psicosis y la agitación y no producen sedación ni alteraciones electrocardiográficas. Un reciente estudio clínico randomizado, el cual reclutó a 244 pacientes sometidos a distintos procedimientos quirúrgicos con anestesia general, no encontró diferencia estadísticamente significativa en la eficacia y efectos adversos de la profilaxis de NVPO entre haloperidol 1 mg y Ondansetron 4 mg.

- Metoclopramida: del grupo de las benzamidas, ejerce su acción antiemética en 3 niveles: bloquea los receptores dopaminérgicos D2 centrales y periféricos; bloquea los receptores 5-HT3 serotoninérgicos centrales y periféricos y bloquea los receptores 5-HT4 serotoninérgicos periféricos; explicando este último mecanismo su efecto prokinético. Una revisión sistemática, que incluyó 66 estudios concluyó que la metoclopramida en las dosis usadas habitualmente (0.25 mg/kg en niños y 10 mg en adultos) carece de un efecto antiemético significativo con un NNT comparable con el placebo. Si bien es factible que la metoclopramida aumente su efectividad al aumentar la dosis, puede asociarse igualmente a una mayor incidencia de síntomas Extra piramidales.
- Fenotiazinas (tietilperazina, prometazina, clorpromazina): Aunque algunos estudios han demostrado su efectividad, no se recomiendan como terapia de primera línea, debido a la escasa evidencia existente y a la alta incidencia de efectos adversos extra piramidales en especial acatisia y disfonía. Sin embargo, son particularmente efectivas en la profilaxis de NVPO en la cirugía de oído medio y en la cirugía de reemplazo total de cadera o rodillas, por lo que en este subgrupo de pacientes puede utilizarse con precaución.
- Otros fármacos: la efedrina es efectiva para prevenir el vómito secundario a la hipotensión inducida por la anestesia neuroaxial. Ha demostrado tener una eficacia antiemética similar al droperidol y el propofol. Los agonistas alfa 2-adrenérgicos como la clonidina también han demostrado una

reducción significativa en la incidencia de NVPO (61); efecto atribuible a la reducción del tono simpático como sus propiedades ahorradoras en el uso de opioides.

Tabla 3. Resumen de la dosis y vía de administración de los principales medicamentos antieméticos

Fármaco	Dosis	Forma de aplicación
Ondansetron	4 – 8 mg iv	Al final de la cirugía
Granisetron	0.35 – 1 mg iv	Al final de la cirugía
Dexametasona	4 – 10 mg iv	Antes de la inducción
Droperidol	0.625 – 1.25 mg iv	Al final de la cirugía
Dimenhidrinato	1-2 mg/kg iv	Ambulatorio
Metoclopramida	10 mg iv	De rescate
Haloperidol	1 mg iv	De rescate

Fuente: elaboración propia

### **b.8. La terapia bimodal antiemética**

Debido a la naturaleza multifactorial de las NVPO, es lógico suponer que la administración de fármacos antieméticos con distintos mecanismos de acción resulta más efectiva que la monoterapia. Las terapias combinadas más estudiadas y validadas son droperidol más dexametasona, antagonistas del receptor 5 HT3 más dexametasona y antagonistas del receptor 5 HT3 más droperidol, no encontrándose diferencia significativa entre ellas al compararlas (Watcha y White 2005).

Los antieméticos son la forma más común de intervención en el manejo de náuseas y vómitos relacionado con el tratamiento. La terapia antiemética se funda en el control neuroquímico del vómito. Muchos antieméticos actúan al bloquear competitivamente los receptores de la zona gatillante quimiorreceptora y neurorreceptores periféricos.

En la terapia bimodal antiemética se utilizan la combinación de fármacos que actúan como antagonistas en distintos receptores de la CTZ pueden disminuir más la incidencia de náuseas y vómitos (Apfel et al., s.f).

La terapia bimodal antiemética ha tenido buenos resultados para prevención y tratamiento de las náuseas y vómitos mediante la combinación de un esteroide y antagonistas de neurokinina. (Orozco, 2007) .El uso de esteroides peri operatorios reduce el dolor postoperatorio, especialmente en las primeras 24 horas, debido a su poder anti-inflamatorio, el mecanismo por el cual los esteroides tienen efectos contra las náuseas y vómitos, su mecanismo de acción está relacionado con la inhibición en la síntesis de prostaglandinas y la estimulación en la producción de endorfinas, resultando en una mejoría en el estado de ánimo, sensación de bienestar y estimulación del apetito.

Los factores de riesgo primarios de náuseas y vómitos según escala de Apfel: sexo femenino, no fumadores, historia previa de NVPO y uso de opioides, con estos factores se crea índice de riesgo de NVPO con la presencia de ninguno, uno, dos, tres o cuatro factores de riesgo, sería aproximadamente 10%, 20%, 40%, 60% y 80% respectivamente (Apfel et al., s.f).

La administración de un solo fármaco reduce la incidencia de náuseas y vómito aproximadamente en un 30%. La utilización conjunta de éstos, actuando en distintos receptores, puede disminuir más aún esta incidencia, si empleamos el abordaje multimodal minimizando los factores de riesgos asociados a la anestesia, se podría reducir hasta el 90% de su incidencia (Scuderi, james, Harris y Mim, 2000).

## **b.9. Metoclopramida**

### **b.9.1. Descripción.**

Este fármaco posee propiedades antieméticas y proquinéticas. Es un antagonista dopaminérgico. Es rápido y casi completo de absorción por el tracto

gastrointestinal después de una dosis oral las concentraciones máximas ocurren 1 - 2 horas después de una dosis oral, inicia sus acción a los 30 – 60 minutos, cuando se usa por vía IM a los 10 – 15 minutos, por vía IV en 1 – 3 minutos. (Goddman et al., 1991).

Su biodisponibilidad relativa es de 75%, puede variar 30 – 100%. Atraviesa la barrera hematoencefálica placenta y se obtienen concentraciones en el feto alrededor de 60 – 70% de las concentraciones maternas, su vida media es de 4 - 6 horas se excreta por la orina, 20 -30% sin modificación y el resto en forma sulfato o glucorónico conjugado.

Es usado como antiemética y proquinética, estimula el vaciamiento gástrico en condiciones de estómago lleno, aumentando la perístalsis, si se incrementa la perístalsis duodenal disminuye el tiempo de tránsito intestinal. (González, Lopera y A ,2006).

Tiene actividad parasimpático es antagonista de los receptores dopaminérgicos el cual tiene efectos directos sobre la zona blanca de los quimiorreceptores, esto puede tener propiedades antagónicas sobre los receptores serotoninérgicos (5ht3) es usado en desordenes que disminuye la motilidad gástrica como gastroparesia, ilio, reflujo gastroesofágico, dispepsia, náuseas y vómito seguidas a cirugía y con terapia oncológica, manejo del síndrome de aspiración, facilitar intubación gastrointestinal y en pre medicación.

Por vía parenteral es tolerada en altas dosis se usa para prevenir náuseas y vómitos en quimioterapia con agentes de gran poder emetogeno como cisplatino y ciclofosfamida además de ser usada en náuseas y vómitos postoperatorios en dosis de 10 – 15mg IV.

#### b.9.2. Reacciones adversas.

Estado mental: delirio, depresión y llanto incontrolable, insomnio y/o somnolencia reacciones extra piramidales 20% tipo Parkinson.

Distonía aguda y disquinesia: los síntomas tortícolis, opistótonos, trismos, reacciones tetaniforme y coloración azulada de la lengua, las reacciones pueden ser reversibles con un antihistamínico o un antimuscarínico. Síndrome neuroléptico maligno.

## **b.10. Dexametasona**

### **b.10.1. Descripción**

Es un derivado fluorado de la prednisona, es un glucocorticoide de alta potencia anti-inflamatoria. Los esteroides disminuyen cuantitativamente o eliminan las náuseas y vómitos y mejoran el humor de los pacientes. (Goddman et al.,1991).

La dexametasona es más eficaz cuando se administra durante de la inducción anestésica ya que tiene un periodo de latencia de por lo menos 2 horas, la vida media es de 36 a 72 horas. La dosis mínima efectiva de dexametasona es 5 mg.

No se han registrado efectos adversos en las dosis comúnmente empleadas para profilaxis de emesis (una sola dosis de 8 – 40mg incluso si es elevada, carece de efectos nocivos), en ausencia de contraindicaciones específicas unos pocos días de tratamiento no producen resultados nocivos excepto en dosis extremadamente elevadas. Se cree que actúan por un mecanismo desconocido, postulándose su efecto a través de la inhibición de prostaglandinas y de una depleción de la 5-hidroxitriptamina a nivel cerebral (León C, 2011).

Se pueden utilizar en terapia de reposición en insuficiencia suprarrenal aguda y crónica, artritis reumatoide, carditis reumática, glomerulonefritis aguda, síndrome nefrótico, poliomeositis, polio artritis nodosa reumática, lupus eritematoso sistémico, enfermedades alérgicas, edemas cerebrales.

### **b.10.2. Efectos adversos**

Por el uso crónico: alteraciones hidroelectrolíticas; alcalosis, hipopotasemia, edema.



Hipertensión, hiperglicemia y glucosuria, mayor susceptibilidad a la infección.

Úlcera péptica que puede sangrar o perforarse, osteoporosis manifestada por fracturas vertebrales o de costilla.

Miopatía caracterizada por debilidad de la musculatura proximal de brazos y piernas.

Alteraciones de conducta: nerviosismo, insomnio, euforia, tendencias suicidas, psicosis.

Catarata Subcapsular.

#### b.10.3. Contraindicaciones

Tuberculosis pulmonar, úlcera péptica activa, psicosis con agitación, herpes simples del ojo, infecciones sistémicas fúngicas, osteoporosis, embarazo en el primer trimestre, madres lactantes, infecciones virales, glomerulonefritis aguda.

No debe suspenderse bruscamente cuando ha sido una terapia por tiempo prolongado. No aplicar vacunas durante el tiempo de corticoterapia (Mairena 2016).

#### **b.11. Abordaje anestésico**

Existen básicamente tres tipos de anestesia: general, regional, local.

Anestesia Regional: los tipos de anestesia regional más utilizados (anestesia raquídea o raquianestesia, anestesia epidural).

Bloqueo epidural:

El bloqueo epidural es una técnica de anestesia y analgesia loco-regional metamérica de enorme utilidad clínica. Sus únicas contraindicaciones son: la

negativa del paciente, alergia a anestésico local empleado, trastornos de coagulación, infección localizada en la zona de abordaje y relativamente, la lesión neurológica previa. El espacio epidural se encuentra dentro del conducto vertebral, entre el ligamento amarillo y la duramadre medular. El anestésico local que se inyecta en este espacio se distribuye en sentido ascendente y descendente, bloqueando los nervios espinales en su trayecto desde la médula espinal hasta los orificios intervertebrales correspondientes.

El bloqueo epidural afecta a todas las modalidades de la función nerviosa, es decir, motora, sensitiva y autonómica. Sin embargo, se puede obtener un bloqueo “diferencial” regulando la concentración del anestésico local. A diferencia de la anestesia subaracnoidea o intradural, en la que el anestésico local se mezcla y difunde en el líquido cefalorraquídeo, en el espacio epidural, el fármaco se distribuye por desplazamiento de todo el volumen inyectado.

La anestesia epidural es una anestesia raquídea de conducción, obtenida inyectando una solución de anestésico local en el espacio epidural (extradural o peridural, los tres términos son sinónimos y pueden utilizarse indistintamente). El espacio peridural se extiende desde el agujero occipital hasta la membrana sacrococcígea, a nivel de la segunda vértebra sacra (S2). El abordaje del espacio peridural puede hacerse en la región cervical, torácica, lumbar o sacra.

Bloqueo subaracnoideo:

También llamado intradural o coloquialmente “raquianestesia” (aunque en puridad raquianestesia englobaría a la anestesia epidural y a la intradural). Es un bloqueo sencillo que en esencia se realiza como una punción lumbar médica pero inyectando dentro del espacio subaracnoideo, es decir, mezclando con el líquido cefalorraquídeo, un anestésico local. Las estructuras que debe atravesar la aguja para su acceso al espacio subaracnoideo son las mismas que atraviesa para su acceso epidural pero avanzando más allá del espacio epidural, perforando duramadre y aracnoides, y son: piel, tejido celular subcutáneo, ligamentos

supraespino, interespinosos, ligamento amarillo, espacio epidural, duramadre y aracnoides.

La anestesia raquídea espinal o bloqueo subaracnoideo, se realiza mediante una técnica rápida y de fácil realización en la que se emplean dosis bajas de anestésicos locales. Ofrece una buena anestesia quirúrgica, así como relajación muscular.

El agente se inyecta en el espacio subaracnoideo y origina una desensibilización de los ganglios espinales y de las raíces motoras.

#### Indicaciones

- Procedimientos abdominales (sobre todo inferior) o pélvicos.
- Operaciones inguinales o de extremidades inferiores.
- Obstetricia quirúrgica (cesárea, carece efecto sobre el feto)
- Intervenciones urológicas.
- Rápida instauración del efecto.

#### Contraindicaciones

- Infecciones en el lugar de la punción.
- Alergia a los anestésicos locales.
- Hipertensión intracraneal.
- Negativa del paciente.
- Alteraciones de la coagulación
- Enfermedades neurológicas (relativa)

La duramadre es la capa meníngea más externa y la más gruesa. Iniciándose en el foramen magno (se funde con el periostio del cráneo formando el borde cefálico del espacio epidural) y termina aproximadamente en S2 donde se funde con el

filum terminale. Se extiende lateralmente a lo largo de las raíces nerviosas espinales y se continúa con el tejido conectivo del epineuro a nivel del foramen intervertebral.

## Técnica

1.- Canalización de una vía venosa de seguridad e infusión de volumen para aumentar la precarga. En caso de bloqueo simpático la mejor respuesta de aumento de tensión arterial se obtiene elevando las EEL, lo que aumenta el retorno venoso, precarga, junto con la administración de dosis bajas 5-25 mg fraccionados de efedrina (agonista simpático mixto alfa y beta).

2.- Agujas: se dividen según su diámetro o grosor, longitud y el tipo de punta de la misma. En general, cuanto menor es el diámetro menor incidencia de cefalea pos punción dural (CPPD) se produce. Existen básicamente dos tipos de punta de aguja: punta de lápiz (Whitacre, Sprotte) y biselada a 30-45° (Quincke). Se recomienda punta de lápiz para disminuir la incidencia de CPPD.

El diámetro externo determina el llamado "Gauge" en inglés, yendo desde el calibre 29 hasta el 22. Generalmente se trabaja con agujas de 25-G o 27-G punta de lápiz y solo 22-G en casos de espaldas técnicamente difíciles (ancianos).

Normalmente en las de calibre bajo se utiliza un introductor (una aguja corta de mayor diámetro) por la que se introduce la aguja de BSA.

Todas las agujas espinales llevan un fiador para evitar arrastrar partículas de piel, coágulos, grasa (taponamiento de la aguja por ello). El arrastre de partículas cutáneas se podría asociar a tumores dermoides posteriores por lo que es necesario ser cautos en pinchar con el fiador puesto.

Posición: sentado o en decúbito lateral. Inicialmente la posición sentado coloca la columna de un modo más adecuado, especialmente en el obeso, pero tiene el inconveniente de que las posibles reacciones vagales en el paciente, son más frecuentes y obligan a buscar el decúbito lateral. Es casi obligada en los bloqueos en "silla de montar". En éstos se usa una dosis baja de anestésico local

hiperbárico (de mayor densidad que la del LCR) y se busca un efecto “gravedad dependiente” sobre las raíces sacras (útil en cirugía ano-rectal, uro y ginecológica baja).

En decúbito lateral y especialmente en mujeres, la mayor anchura pélvica provoca una posición de “trendelemburg” (sacro más alto que dorsales) del paciente de tipo anatómico con una lordosis (curvatura en “U”) de la columna). El lado a bloquear se coloca debajo en caso de usar una solución hiperbárica de anestésico local, y encima si se usa una solución hipobárica. Si la solución es isobárica la posición es independiente. La baricidad es la relación que existe entre la densidad de la solución anestésica y la del LCR. Si la relación es de 1 la solución es isobárica, pero tanto la densidad del LCR como la de la solución anestésica pueden variar en función de la temperatura y de los aditivos de la solución. La densidad normal del LCR a 37° se sitúa entre 0,9990 y 1,0015. Las soluciones con una baricidad de menos de 0,9990 se denominan hipobáricas y las de densidad mayor a 1,0015 se denominan hiperbáricas. Entre 0,9990 y 1,0015 se habla de soluciones isobáricas.

Las referencias anatómicas a buscar son: crestas ilíacas que delimitan el nivel L3-L4. El bloqueo se suele realizar a nivel lumbar entre L2-L3, L3-L4, L4-L5. En L5-S1 a veces es difícil la localización del espacio por sacralización de la vértebra L5.

Abordaje: medial o paramedial en ancianos por calcificación del ligamento interespinoso o en pacientes que no pueden flexionar la espalda y recoger las rodillas sobre el abdomen, que es la posición ideal. El abordaje paramedial se realiza a 1-2 cm de la línea media y el primer ligamento que se detecta en la aguja es el ligamento amarillo ya que se evitan los interespinosos. Infiltración generosa a nivel subcutáneo y profundo (el periostio es doloroso) de la zona a puncionar con lidocaína al 2%. Con ello si debemos reposicionar la aguja no generamos dolor y la “buena prensa” de las técnicas de anestesia regional en el neuroeje aumenta. Se coloca el introductor y a su través la aguja espinal.

Se avanza ésta hasta que se detecta el paso del ligamento amarillo (a veces imperceptible) y se nota un “clic” de perforación de la duramadre. Se retira el fiador y se espera a detectar la presencia de LCR en el pabellón de la aguja. Si el paciente percibe una parestesia al avanzar la aguja (distinta del dolor perióstico local en caso de infiltración zonal insuficiente) no seguiremos avanzando la aguja ya que habremos contactado con una raíz nerviosa de la cauda equina o cola de caballo.

La aspiración de LCR y el “barbotage” aspirar y reinyectar no es aconsejable y además altera la normal distribución del anestésico en el LCR. Solo en caso de duda deberemos aspirar LCR. Existen pacientes en los que el LCR está a baja presión por diversas causas y en los que se hará necesario aspirar. Del mismo modo la contraindicación a este tipo de bloqueo en caso de hipertensión endocraneana es clara.

Las indicaciones y contraindicaciones a la técnica son similares a las del bloqueo epidural. Dos características propias son que la instauración del bloqueo simpático es más rápida que en el bloqueo epidural y que en caso de alteración de la coagulación relativa, ésta técnica es menos traumática que el bloqueo epidural.

Una vez inyectado el anestésico se debe vigilar la posición del paciente sobre todo en función de la baricidad de la solución empleada y los cambios hemodinámicos debidos a bloqueo simpático (hipotensión con taquicardia reactiva y, bradicardia ulterior si se bloquean los nervios cardio-aceleradores T1-T4).

Como consejo emplear O<sub>2</sub> nasal 4 lx’ siempre ya que las complicaciones secundarias al bloqueo simpático se minimizan (la mayoría de complicaciones graves son por hipoxemia en ancianos) y recordar que pueden aparecer hasta 45 min después de instaurado el bloqueo por lo que no conviene disminuir el grado de vigilancia.

El bloqueo se evalúa por sensibilidad térmica o al pinchazo de aguja (mismas vías nociceptivas A-delta y C – haces espinotalámicos).

Escala de Bromage: es una escala cualitativa, de 4 niveles del grado de bloqueo motor tras bloqueo epidural o subaracnoideo.

0= puede levantar la pierna; 1 = incapacidad de elevar la pierna extendida, pero capaz de flexionar las rodillas; 2 = incapacidad de flexionar las rodillas pero capaz de flexionar los tobillos; 3 = incapacidad de mover la pierna.

### Sedación

Procedimiento anestésico muy común, es la inducción farmacológica de un estado de disminución de la consciencia sin que se produzca perdida de la misma, pudiéndose despertar al paciente con una llamada o con un leve estímulo doloroso.

Procedimiento: garantizando un acceso venoso (canalización), con paciente preparado para procedimiento, en camilla, se administra hipnótico (propofol), relajante muscular (fentanil) y succinicolina logrando mayor relajación siendo de duración corta, se utiliza de inductor, una sedación puede durar de 10 a 20 minutos.

**c. Marco Contextual.**

El Hospital Primario “Héroes y Mártires San José de las Mulas” está ubicado en municipio de la Dalia, departamento de Matagalpa, y fue inaurado en el año 2011. Atiende una población aproximada de 65 mil habitantes de este y otros municipios aledaños.

Cuenta con un servicio de emergencia atendiendo las 24 horas, una área de consulta externa, atendiendo especialidades varias: medicina, cirugía, pediatría, ginecología, odontología, medicina general, además con servicio de fisioterapia, ultrasonido, rayos X, laboratorio, banco de sangre, 2 casas maternas, quirófano, un área de hospitalización que a su vez se divide en 2 salas; miscelánea y ginecología.

El servicio de ginecología a su vez se divide en sala de ginecología, ARO, labor y parto, pre labor, puerperio fisiológico, puerperio quirúrgico, con 22 camas, atención de partos, patologías ginecológicas.

También se realizan cirugías programadas 2 días por semana, realizándose un aproximado de 62 cirugías al mes, sin mencionar las que realizan brigadas norteamericanas y cirugías de emergencia. Dichas cirugías programadas son valoradas previamente en consulta externa por especialista, se realizan estudios y exámenes previos y si amerita valoración por otras especialidades, además se realiza ingreso previo para cirugía.



## **2.2. Hipótesis**

### **Hipótesis de trabajo**

La administración transoperatoria de dexametasona combinada con metoclopramida reduce con mayor eficacia la incidencia de náuseas y vómitos posquirúrgicos respecto al uso de metoclopramida sola en cirugías ginecológicas y obstétricas.

## CAPÍTULO III

### 3.1. Diseño Metodológico

#### a. Material y método

##### **Tipo de estudio**

Se realizó un ensayo clínico controlado y aleatorizado (ECCA) analítico, prospectivo, longitudinal comparando la eficacia de la prevención de náuseas y vómitos posoperatorios en 2 grupos de pacientes sometidos a cirugías electivas, ginecológicas y obstétricas, bajo anestesia (bloqueo subdural y sedación) en el hospital primario la Dalia. Un grupo recibió metoclopramida y otro metoclopramida más dexametasona.

##### **Área de estudio**

Sala de operaciones y de recuperación del HPLD, donde llegan todos los pacientes de manera electiva.

**Periodo de estudio:** febrero 2018 –abril 2018

##### **Universo**

Estuvo constituido por la totalidad de pacientes programados para cirugías electivas ginecológicas y obstétricas a los cuales se les aplicó anestesia regional y sedación en el período de estudio. Se realizan en promedio 56 cirugías ginecológicas y obstétricas al mes para un total de +- 672 cirugías programadas anualmente, sin cuantificar el número de cirugías realizadas por brigadas norteamericanas.

##### **Población y tamaño de la muestra**

- Población objetivo: pacientes sometidos a cirugías ginecológicas y obstétricas en el hospital primario la Dalia.

- Tipo de muestreo y tamaño de la muestra: Con una significancia de 0.05, potencia de 80, tamaño de muestra por cada grupo 62, en total 124 sujetos de estudio. Tipo de muestra: aleatoria, simple.

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes sometidos cirugías ginecológicas y obstétricas electivas mayores de 18 años de edad.
- Riesgo emético moderado-alto según escala de Apfel, con estado físico de 1 a 2, según la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) ver anexo número 3.
- Pacientes que acepten participar en el presente protocolo de estudio (consentimiento informado).
- Pacientes que recibieron (bloqueo subdural y sedación).

### **Criterios de exclusión**

- Diabetes mellitus y/o hiperglicemia en los estudios séricos preoperatorios.
- Cirugías urgentes.
- Antecedente de ulcera gástrica.
- Glaucoma de ángulo agudo.
- Ayuno menor a 8 horas para alimentos sólidos.
- Antecedente de consumo crónico de esteroides.
- Reacción alérgica conocido a alguno de los medicamentos considerados en el presente estudio.
- Estados de inmunosupresión crónica, incluyendo infección por VIH entre otros.
- Pacientes que no acepten participar en el estudio.

### **Criterios de eliminación**

- Pacientes con complicaciones transoperatorias.
- Pacientes en los que no se logre completar el seguimiento posquirúrgico.

### 3.2. Análisis estadístico.

La información se procesó con tablas dinámicas con el programa SPSS versión 24, estableciendo la incidencia de los eventos de manera absoluta, y para determinar la superioridad o no de los fármacos a estudio.

Se aplicó una estadística analítica calculando:

- 1) NNT: número necesario de pacientes a tratar para valorar el impacto de dicho tratamiento en este caso con el tratamiento experimental para evitar las náuseas o vómitos postoperatorios respecto a las que se producirían con el tratamiento de control.

$$NNT = \frac{1}{RAR} = \frac{1}{\frac{a_0}{n_0} - \frac{a_1}{n_1}}$$

	nF	F
Casos	a0	a1
No. casos	b0	b1
total	n0	n1

- 2) Odds ratio: Esta medida epidemiológica por tratarse de un ensayo tipo caso y control, se trata del cociente entre la probabilidad de que un evento suceda a la probabilidad de que no ocurra.

$$OR = \frac{a/c}{b/d} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

	Convencional	Experimental
Casos	a	c
No. casos	b	d
Total		

- 3) RA probabilidad que tiene un sujeto de sufrir un evento a lo largo de cierto tiempo.

RA= (a+c)/N - población total

a/(a+b) - población de expuestos

c/(c+d) –población no expuesta

	Enfermos	Sanos	Total
Expuestos	a	b	a+b
No expuestos	c	d	c+d
Total	a+c	b+d	N

### 3.3. Definición de variables

**Tabla definición operacional de variables**

Variable	Definición	Indicador	Categoría
<b>Edad</b>	Años cumplidos del paciente desde su nacimiento hasta la fecha actual	Años cumplidos	18 – 30 años 31 – 40 años 41 – 50 años
<b>Asa</b>	Clasificación del estado físico del paciente según la Sociedad Americana de Anestesiología.	Asa	ASA I ASA II
<b>Náuseas</b>	Sensación desagradable que produce deseo del vomito	Valoración subjetiva	Si No
<b>Vómito</b>	Expulsión enérgica del contenido gástrico por la boca.	Valoración objetiva	T0 Posquirúrgico Inmediato T1 61 min a 6 horas T2 7 a 12 horas T3 13 a 24 horas
<b>Tipo de Cirugía</b>	Procedimiento quirúrgico realizado al paciente	Técnica quirúrgica	Cesarea MK Cesarea MK y OTB LAE Histerectomía Conobiopsia
<b>Vía de la cirugía</b>	Vía por la que realiza dicho procedimiento quirúrgico	Valoración objetiva	Abdominal Vaginal
<b>Tiempo quirúrgico</b>	Tiempo transcurrido desde que inicia el acto quirúrgico hasta que concluye	Minutos	Minutos
<b>Tiempo anestésico</b>	Tiempo transcurrido desde el inicio del acto anestésico hasta que concluye	Minutos	Minutos
<b>Tipo de anestesia</b>	Vía de anestesia que se administró al paciente	Técnica anestésica	Bloqueo subdural, Sedación

### 3.4. Procedimiento

Selección de pacientes: durante un periodo de tiempo variable en función de cubrir la cuota previamente establecida (124 pacientes) se incluirán para el presente estudio a todas las pacientes que cumplan los criterios de inclusión (anteriormente descritos) en el servicio de anestesiología del hospital primario la Dalia, sometidos a cirugías ginecológicas y obstétricas seleccionados mediante un muestreo probabilístico, cuya decisión de realizar el procedimiento quirúrgico no tendrá influencia por el presente protocolo.

Técnica anestésica: se realizó un abordaje anestésico estandarizado a fin de obtener comparabilidad entre las muestras, la cual consistirá en anestesia bloqueo subdural y sedación.

#### Bloqueo subdural

1. En primer momento se garantiza la canalización de una vía venosa
2. Se prepara equipo de bloqueo (en tasa yodera (gasas esterilizadas y yodo) aguja núm. 27 G 0 25G, una solución hiperbara en nuestro medio lidocaína al 5% cuenta con un periodo de latencia 3-4 minuto, una duración de bloqueo motor 30-75 minutos, bloqueo sensitivo de 75-90 minutos con una dosificación máxima hasta de 150 mg.
3. Posición sentado o decúbito lateral, se toma de referencia anatómica para elegir espacio subdural las crestas iliacas, previa asepsia y antisepsia, se palpa el espacio entre L2,L3, introduciéndose aguja al observar salida de líquido cefalorraquídeo se coloca jeringa cargada con lidocaína al 5%,se aspira para asegurar estar en el espacio y se procede a administración de medicamento.

#### Sedación

Garantizando un acceso venoso (canalización), con paciente preparado para procedimiento, en camilla, se administra hipnótico (propofol), relajante muscular

(fentanil) y succinicolina logrando mayor relajación siendo de duración corta, se utiliza de inductor, una sedación puede durar de 10 a 20 minutos.

Randomización: se utilizó un sistema de sobres cerrados los cuales se seleccionaron de forma aleatorizada para cada caso y se descubrirán en la sala quirúrgica justo antes de la inducción anestésica, toda vez que se hayan descartado los criterios de exclusión, en el cual se determinara el tipo de adyuvante antiemético.

A su llegada a quirófano, los pacientes fueron monitorizados sus valores de presión arterial, la presión arterial media, la frecuencia cardiaca, el trazo electrocardiográfico y la saturación de oxígeno. Cada paciente autorizó su participación en el estudio, mediante la firma del consentimiento informado, en el cual se detallaron los fines que se perseguían con el estudio, y las posibles complicaciones que se podrían presentar. Se realizó enmascaramiento a doble ciego, es decir el paciente fue informado de su participación en el estudio y de las opciones de tratamiento incluidas, pero no se le dijo qué tipo de profilaxis se le administró. De igual manera el personal que estuvo a cargo de evaluar al paciente tampoco sabía qué tipo de profilaxis se administró. Para la recolección de datos se utilizó una ficha para evaluar la eficacia de los medicamentos en estudio, que incluía una escala para determinar la presencia e intensidad de náuseas y vómitos descrita en anexo número 3. La asignación de los pacientes a los grupos de estudio fue al azar.

Se realizaron dos grupos:

- Grupo A: o grupo control, al cual se administró dosis única de metoclopramida 10mg intravenoso antes de finalización de cirugía.
- Grupo B: o grupo experimental, al cual se administrará dosis única de metoclopramida 10mg minutos antes de la finalización de cirugía y dexametasona 8mg al momento de la inducción anestésica.

Manejo y seguimiento posquirúrgico: en todos los casos se utilizó antibioticoterapia profiláctica a una dosis administrada en el transoperatorio, y cuando se requiera, antibioticoterapia terapéutica.

Se evaluó la incidencia de náuseas y vómitos posquirúrgicos en 3 momentos diferentes, en el posquirúrgico inmediato (0-6 horas, 7- 12 horas y 13 a 24 horas) del procedimiento quirúrgico. Como parámetro se consideró la escala "PONV" (escala de impacto posoperatorio simplificada de nausea y vómito). Se registró como positivo o negativo para la sensación subjetiva de nauseas en los 3 momentos previamente descritos y como positivo y negativo para el evento objetivo de vómito.

Se indicó al personal de enfermería a través de la hoja de indicaciones posquirúrgicas la administración de antieméticos de rescate, lo cual consistirá en la administración de 10mg de metoclopramida 10mg intravenosos ante la sensación subjetiva de nauseas referida por las pacientes y/o ante la incidencia de episodios de vómito.

Se reinició la ingesta oral en un periodo de tiempo variable determinado por las características que para cada caso en particular resulte adecuado, siempre y cuando se cumplan los siguientes requisitos: recuperación del estado de despierto, sin datos que sugieran el desarrollo de complicaciones, sin nauseas o vómito. Se registraron las horas transcurridas entre el término del procedimiento quirúrgico y el inicio de la ingesta oral.

Egreso hospitalario: el momento del egreso de los pacientes fue variable para cada caso en particular, para lo cual se debería cumplir las siguientes condiciones: signos vitales en parámetros normales, sin datos de respuesta inflamatoria sistémica, con tolerancia adecuada a la vía oral para dieta blanda y sin evidencia de complicaciones posquirúrgicas. Se determinó el tiempo de estancia hospitalaria a partir del inicio del procedimiento quirúrgico hasta el momento de entrega de alta médica al personal administrativo y se registrara el promedio de cada grupo.



### **3.5. Recursos**

- Expedientes clínicos.
- Pacientes sometidos a cirugías ginecológicas.
- Metoclopramida ámpulas 10mg, 124 ámpulas para dosis inicial y posterior dosis variable en función de requerimientos.
- Dexametasona ámpulas 8 mg, 62 ámpulas.
- Hojas de registro

### **3.6. Fuente de información**

Es de tipo primaria y secundaria ya que los datos serán directamente obtenidos de las pacientes y se corroboran a través de la revisión de los expedientes.

### **3.7. Sesgo y su control**

Sesgo de selección se asignan pacientes a la rama de tratamiento usando técnicas de asignación al azar (aleatorización).

Se realizó análisis por intención de tratar (AIT). Una vez aleatorizados siempre serán analizados los datos.

Para prevenir el sesgo de medición se realizó la técnica de enmascaramiento o doble ciego en este caso las expectativas del médico y del participante no alteran los resultados.

Para evitar sesgo de publicación se dieron resultados positivos o negativos de este estudio.

### **3.8. Consideraciones éticas**

Cada paciente a estudio se le extendió un consentimiento informado el cual al firmarlo se le explicó la consistencia de este, de no firmar no se incluyó en el estudio, además de cumplir estrictamente criterios de inclusión ya descritos, Encontrándolo en anexo número 2.

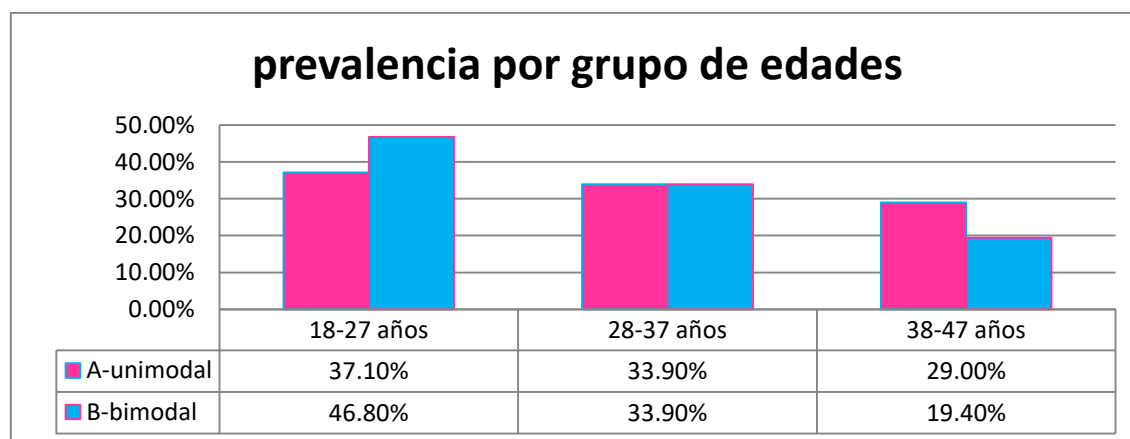
Además, se extendió carta de solicitud al servicio de dirección de dicho sitio hospitalario, más el permiso de jefe de quirófano y jefa de sala de ginecología para acceder a expedientes.

## CAPÍTULO IV

### 4.1. Análisis y Discusión de Resultados

De las 672 anestесias que se dan anualmente en cirugías ginecológicas y obstétricas, como promedio en el hospital primario “Héroes y Mártires san José de las Mulas” la Dalia, se escogió una muestra probabilística de 124 pacientes al azar, divididos en dos grupos el Grupo A (62 pacientes) recibió terapia uní modal con metoclopramida 10 mg IV y el Grupo B (62 pacientes) recibió terapia bimodal con metoclopramida 10 mg IV más dexametasona 8 mg IV dosis única. En cuanto a las variables clínicas ambos grupos fueron homogéneos. En este estudio se encontró un predominio del sexo femenino debido a que solo se realizaron cirugías ginecológicas y obstétricas, se ha demostrado en estudios anteriores y según las diferentes escalas de riesgo, que el sexo femenino es un factor predisponente para presentar náuseas y vómitos en el posquirúrgico (NVPO) se estudió en ambos grupos de edades entre 18-47 años. Esto es importante ya que son grupos de pacientes económicamente activos y por lo tanto, una mayor estancia intrahospitalaria por causa de cualquier tipo de complicación posquirúrgica, puede significar ausentismo laboral prolongada que al final repercute en la calidad de vida propia y de su familia. A continuación gráfico Numero 1.

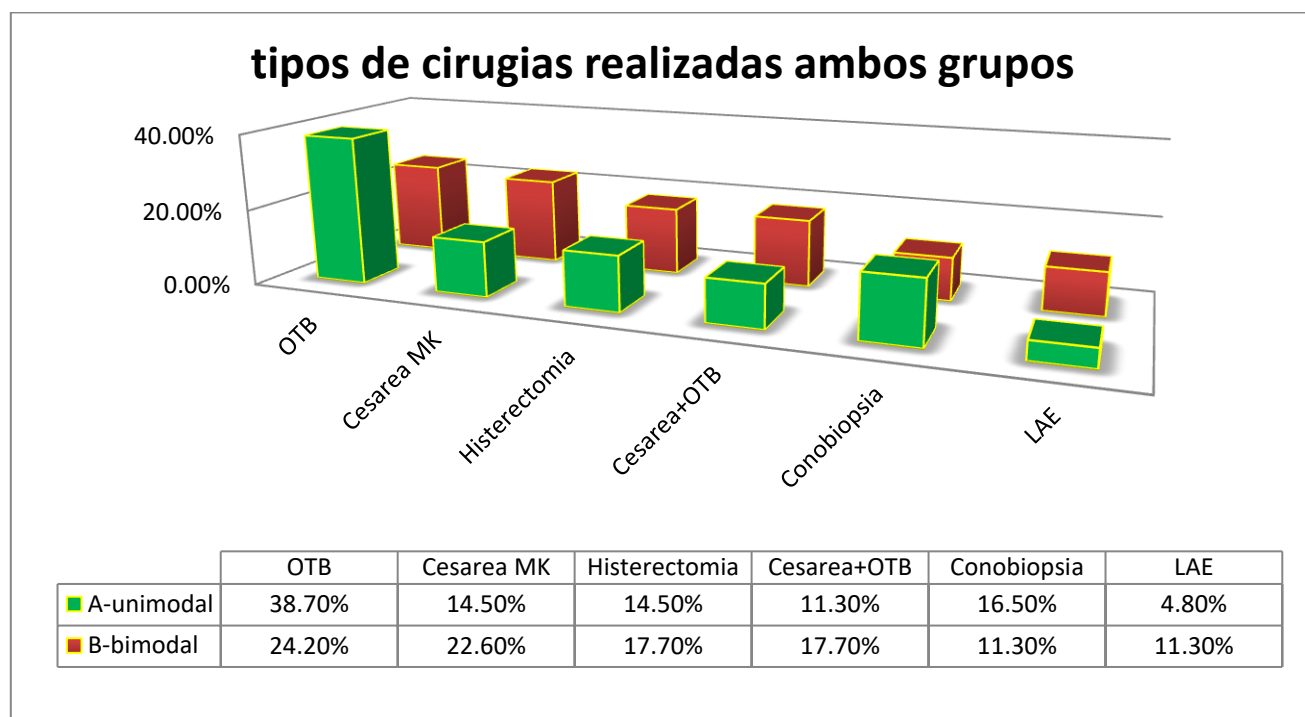
**Gráfico 1. Prevalencia de edades para ambos grupos estudiados.**



Fuente: ficha de recolección

Destacaron cirugías tales como (OTB A 38.7%-B 24.2% cesárea MK A 14.5%-B 22.6%, Histerectomía A 14.5%-B 17.7%, Cesarea+OTB A 11.3-B 17.7%, conobiopsias A 16.5%-B 11.3% y Laparotomía exploratoria A 4.8%-B 6.5%. Solo por tratarse de cirugía ginecológica y obstétrica ya es un riesgo para náuseas y vómitos posoperatorios hasta de un 58% con un nivel de evidencia IV A.

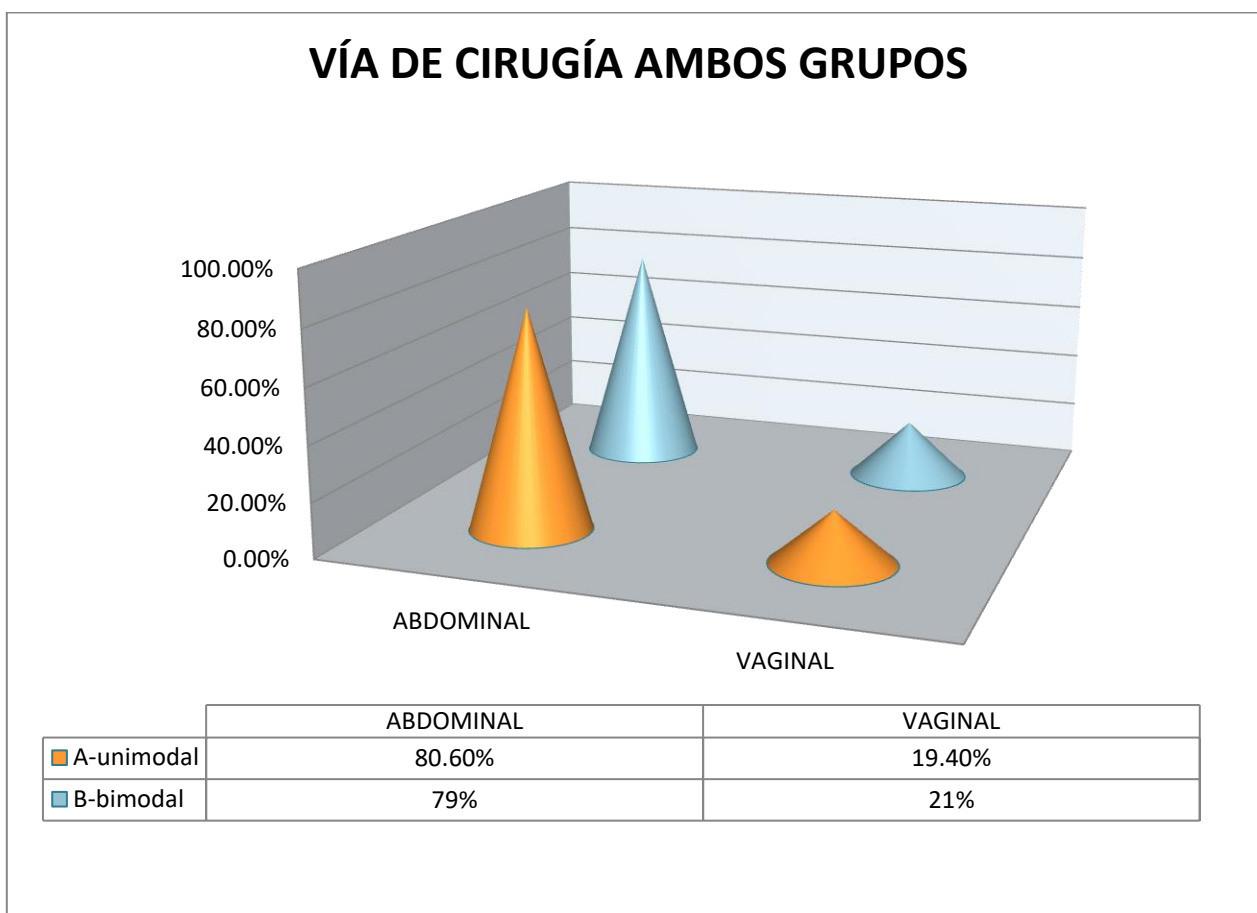
**Gráfico 2. Tipos de cirugías y prevalencia en ambos grupos.**



Fuente: ficha de recolección.

Se realizaron 2 vías de cirugías (abdominal y vaginal), la vía de cirugía más frecuente para ambos grupos es abdominal A 80.6%(50/62) y B 79% (49/62) en el caso de vía vaginal A 19.4%(12/62) B 21%(13/62); estas a su vez incluyen solo un numero de histerectomías A 1.6%, B 8% y la cantidad completa de cono biopsias A 17.7%, B 12.9%. (Ver el gráfico número 3).

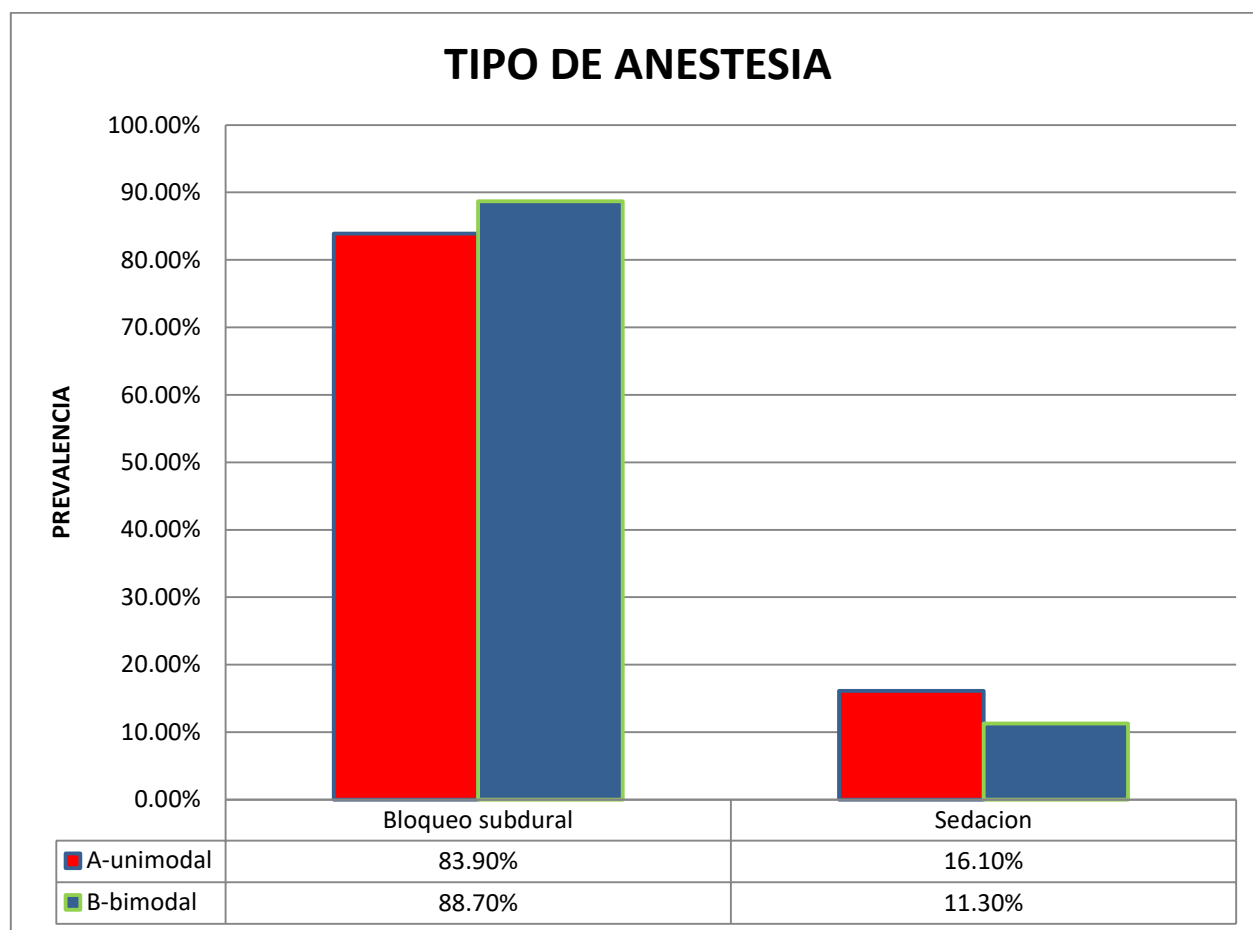
**Gráfico 3. Vías de cirugía.**



Fuente: ficha de recolección

Recibieron anestesia bajo bloqueo subdural y también sedación en caso de cono biopsia. Siendo más frecuente el bloqueo subdural debido al tipo de cirugía que se realizó. La anestesia regional se sabe que tiene menor incidencia de náusea y vómito con respecto a la anestesia general. Pero el bloqueo extenso o bien el inadecuado estado de hidratación pueden invertir esta estadística (ver gráfico numero 4).

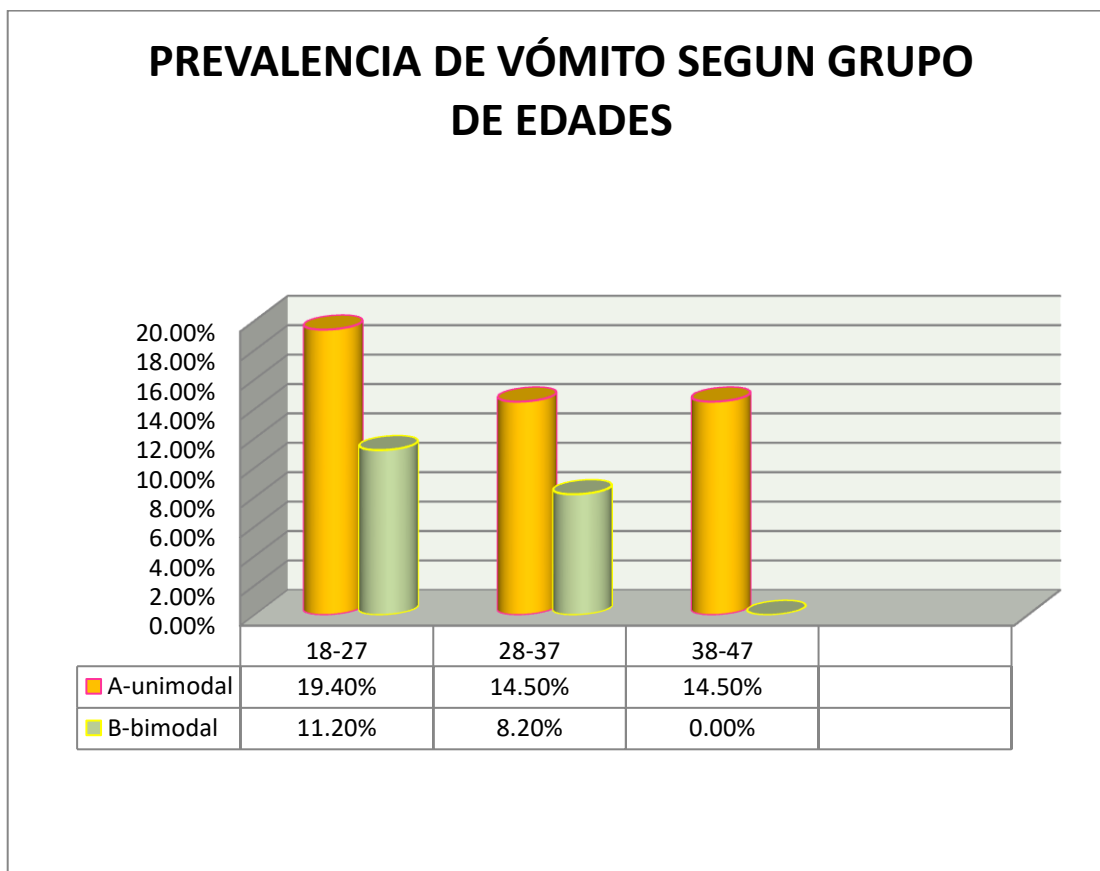
**Gráfico 4. Tipos de anestesia.**



Fuente: ficha de recolección

El grupo etáreo donde se presentó mayor incidencia de náuseas y vomito fue de 18 A 27 años. Este resultado probablemente es debido que a menor edad es mayor la incidencia de náuseas y vómito, esta susceptibilidad ha sido atribuida probablemente al factor hormonal y más específicamente a las concentraciones en plasma de progesterona, estrógenos y gonadotropina. Ver gráfico No.5

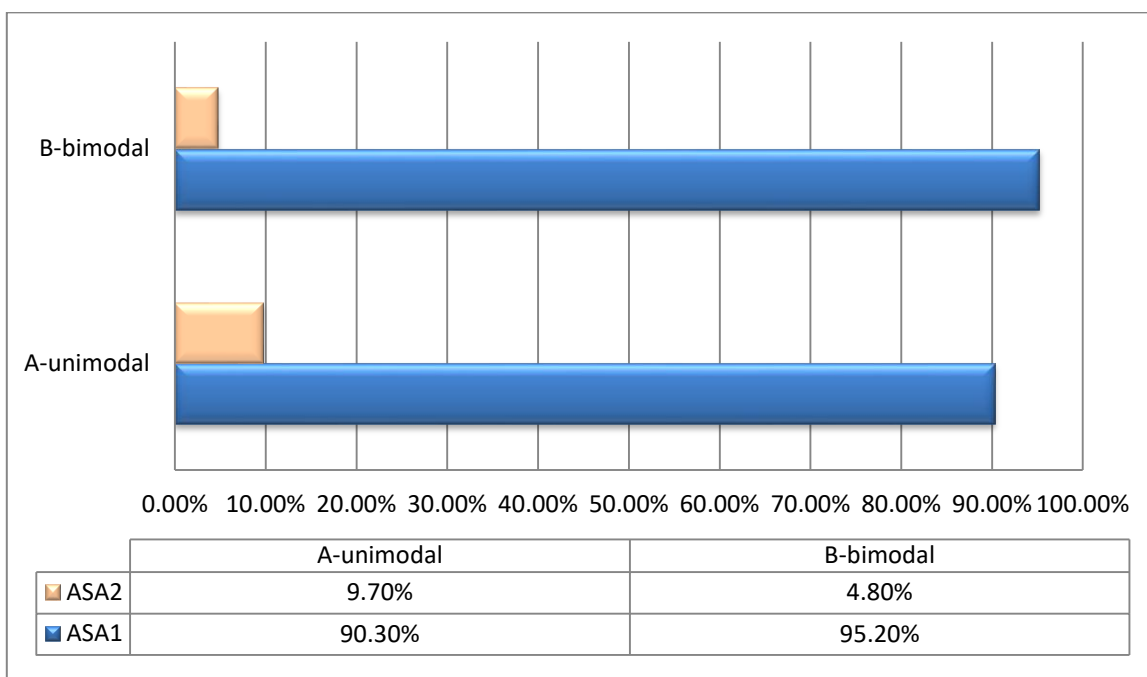
**Gráfico 5. Prevalencia de vómitos según grupo etáreo.**



Fuente: ficha de recolección

Predominaron los pacientes ASA I (pacientes relativamente sanos) según clasificación de riesgo anestésico (american society of Anesthesiologists) con un 90.1% en el grupo A y 95.2% en el grupo B. descrita gráfico No.6

**Gráfico 6. Prevalencia riesgo anestésico según clasificación ASA (American society of Anesthesiologists)**

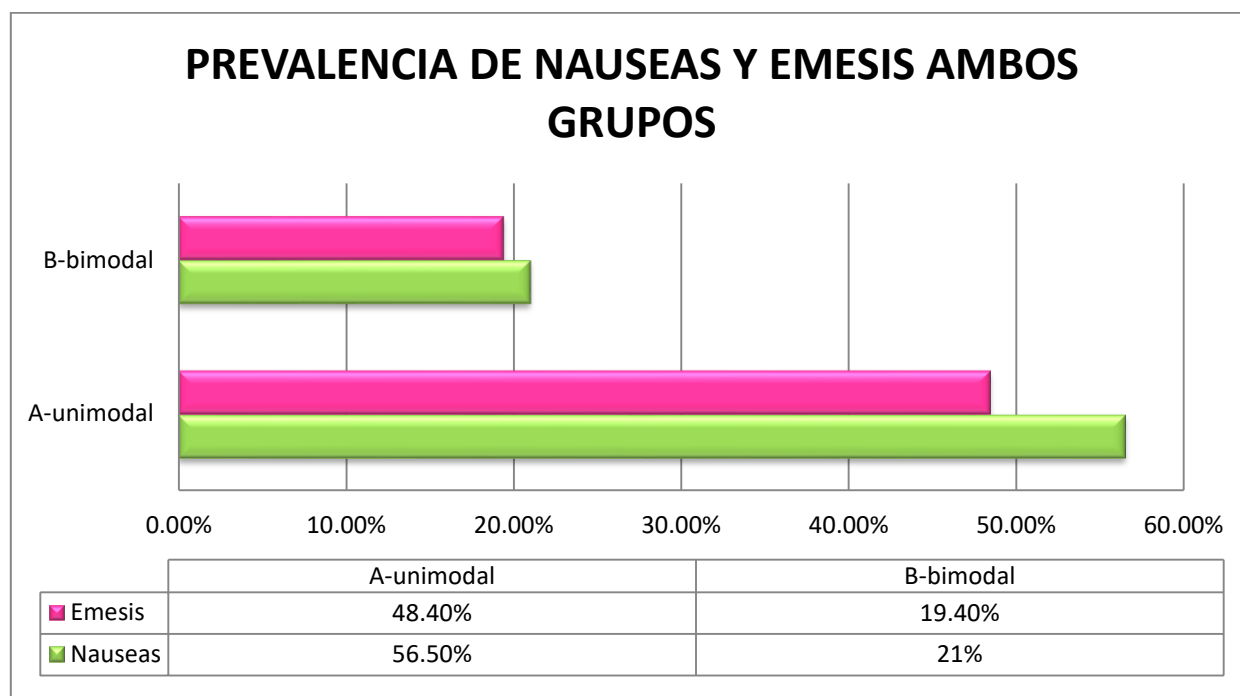


Fuente ficha de recolección



En el posquirúrgico inmediato encontramos una incidencia del 48.4% vómitos, 56.5% náuseas en el grupo A y 21% náuseas ,19.4 %vómitos, en el grupo B. Demostrando ser más eficaz el uso de terapia bimodal en comparación con unimodal, en estudio realizados por Watcha MF, y White PF reporta una incidencia que varía entre 20-30% dependiendo del tipo de la patología quirúrgica, edad de los pacientes y fármacos asociados.

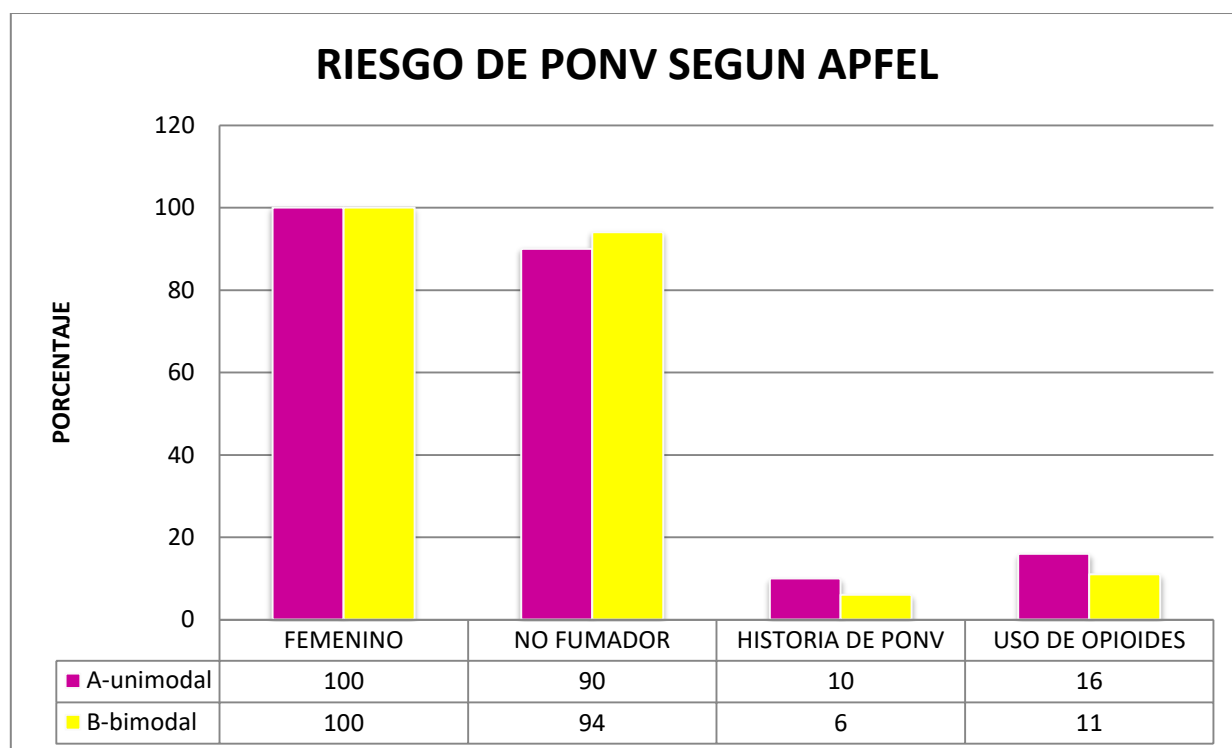
**Gráfico 7. prevalencia de náuseas y vómitos posoperatorio grupo A y B.**



Fuente: ficha de recolección.

En este estudio los pacientes pertenecen a la categoría de riesgo moderado a alto por si solo según escala de Apfel la cual está constituida por 4 criterios (sexo femenino, no fumador, antecedente de PONV en cirugías anteriores, uso de opioides en el transoperatorio). Todas con 3 a 4 puntos 100% 62/62 mujeres grupo A y B, No fumador 90% (56/62) grupo A y 96%(59/62) grupo B, Historia de PONV 10% (6/62) grupo A 4% grupo (3/62) B, uso de opioides intraoperatorio grupo A 16.1%(10/62), grupo B 11.3%(7/62) equivalente a un 60-80% de probabilidad de PONV (ver gráfico No.8)

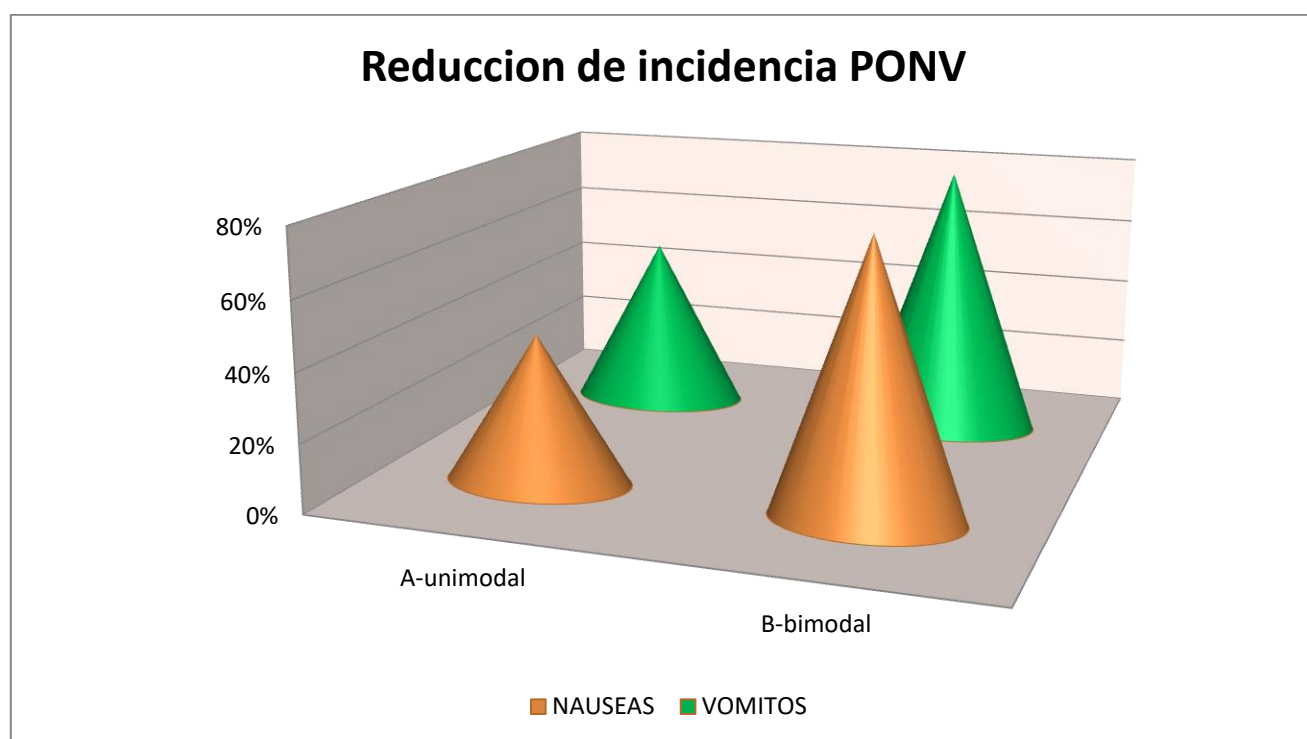
**Gráfico 8. Incidencia de riesgo de PONV según escala de APFEL.**



Fuente ficha de recolección.

La administración de un solo fármaco reduce la incidencia de náuseas y vómitos hasta en un 30% de los pacientes, la utilización conjunta de varios fármacos disminuye a un más esta incidencia, concordando con lo encontrado en nuestro estudio. Scuderi PE, James RL y col, demostró que la frecuencia de náuseas y vómitos cuando se combinan dos fármacos antieméticos se reducía en un 80% lo que concuerda con nuestro estudio en los pacientes que se utilizó terapia bimodal encontrando una reducción de un 80.4%, dado fundamentalmente por el mecanismo de acción de ambos fármacos los cuales actúan a nivel del sistema nervioso central en el área de la zona gatillante quimiorreceptora en el bulbo raquídeo que actúan sinérgicamente y utilizando la combinación de tres fármacos se evitan las náuseas y vómitos posquirúrgicos hasta en un 90% de los pacientes (ver gráfico 9).

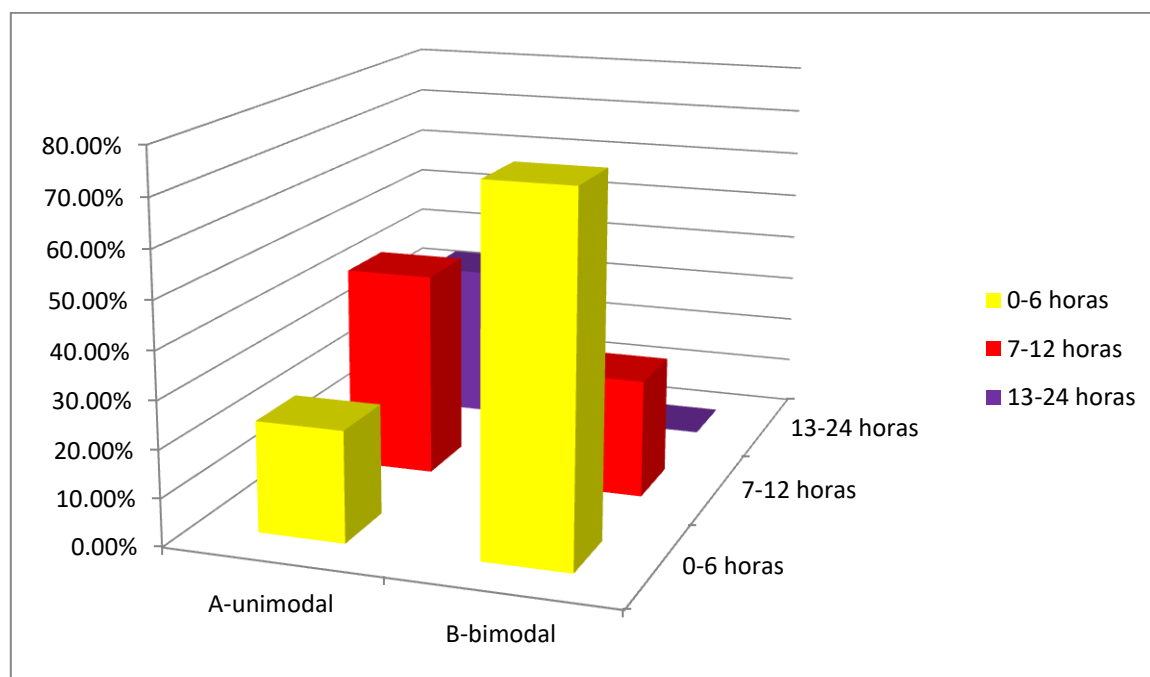
**Gráfico 9. Reducción de incidencia de PONV para ambos grupos.**



Fuente: ficha de recolección

En las primeras 6 horas, en el grupo A se encontró un 23.3%( 7/30) mientras que en el grupo B la incidencia fue de 75% (9/12) con un valor de p de 0.11 con significancia estadística. Después de las 7 horas se presentó una incidencia del 43.3% (13/30) en el grupo A mientras en el grupo B se presentó 25% (3/12) De 13 a 24 horas se presentó en el grupo A 33% (10/30) grupo B no se presentó esta complicación. Comparado con el estudio de Muñoz y col (2006), Mairena (2015) hospital Nicaragüense reporta que la incidencia de náuseas y vómito fue mayor en las dos primeras horas, con una disminución gradual en el tiempo postoperatorio, después de las 13 horas no se presentó esta complicación en el grupo B, amparando además estudios acerca de la dexametasona la cual tiene ventaja antiemética adicional en el posoperatorio tardío debido a su vida media prolongada (ver gráfico 10).

**Gráfico 10. Tiempo de aparición de vomito en periodo posoperatorio.**



Fuente ficha de recolección

En este estudio no se presentaron reacciones adversas atribuibles a las drogas utilizadas en los grupos de estudio, a las dosis administradas, respaldado bajo un meta análisis (Castillo, Barría y Sardi, 2011) donde indican dichas dosis no provocan reacciones adversas incluso en personas con riesgo moderado otros estudios similares realizados por Watcha MF y col, Henzi y col. no reporto ninguna reacción adversa con el uso de estos fármacos.

Se demostró un NNT 6 en grupo A y 3 en grupo B, teniendo en cuenta que a mayor NNT menor eficacia antiemética. En otras palabras, por cada 6 pacientes tratados con tratamiento unimodal se evita una recurrencia de PONV; y por cada 3 pacientes en terapia bimodal se evita un episodio de emesis.

También se encontró un odds ratio de 0.2 indicando que el odds de una persona que no usa terapia bimodal es 5 veces más grande que el odds de una persona que si uso dicha terapia, por tanto hay más riesgo para PONV en terapia convencional (metoclopramida) que en la experimental (dexametasona-metoclopramida).

## CAPÍTULO V

### 5.1. Conclusiones

1. El grupo de edades de 18-27 años presentó mayor incidencia de náuseas y vomito posquirúrgico.
2. La combinación de metoclopramida más dexametasona como antiemético disminuye la incidencia de náuseas y vómitos posquirúrgicos con mayor eficacia que el uso de monoterapia.
3. La incidencia de náuseas y vómitos fue mayor en el grupo de pacientes que se usó terapia unimodal.
4. No se encontró ninguna reacción adversa con el uso de fármacos antieméticos utilizados, considerándose una terapia profiláctica adecuada y segura.
5. A mayor tiempo posoperatorio transcurrido menos incidencia de vómitos y náuseas y nula en la terapia bimodal.

## **5.2. Recomendaciones**

1. Al MINSA elaborar un protocolo de anestesiología donde se incorpore el uso de terapia bimodal.
2. Al personal de hospital fomentar el uso de terapia bimodal una vez establecido el protocolo por el ministerio de salud, usando Metoclopramida más dexametasona como profilaxis de náuseas y vómitos en todos los pacientes que serán sometidos a cirugías y que no esté contra indicado.
3. A los estudiantes de carrera de medicina continuar el estudio con el uso de otros fármacos siempre aplicando la terapia bimodal.

### 5.3. Referencias y Bibliografía

Aldrete A, Guevara U, Capmouter E (2004). Texto de Anestesiología teórico práctico (2da ed.). Ciudad de México, DF: Manual moderno.

Andrews P.L., Hawthorn J. (1988) The neurophysiology of vomiting. *Baillieres clin gastroenterol.* (Articulo de revision) *Pub Med* 2(1) 141-68.

Andrews PL (1992) Physiology of nausea and vomiting. *British Journal of Anesthesia*; 69 (supl: 6-10).

Apfel C.C., Kranke P, Katz MH, GC, PT, RS, RN. (2002) Volatile anesthetics may be the main cause of early but not delayed postoperative vomiting: a randomized controlled trial of factorial design. *British journal of Anesthesia* 88: 659.

Apfel C.C., Laara, M.G; Koivaranta, R.N. (sf) A simplified risk scores for predicting postoperative nausea and vomiting: Conclusions from cross. Validations between two centers. *Anesthesiology* 91: 693-700.

Barash P, Cullen B, Stoelting R. (2000) Anestesiología clínica. 7ma Edición. Wolters Kluwer/lippincott Williams&wilkins.

Carroll N.V., Miederhoff P, Cox F.M., Hirsch J.D. (1995) "Post-operative nausea and vomiting from outpatient surgery centers". *Anesth Analg.* 80:903-9.

Castillo H. (2002) Profilaxis de náuseas y vómitos en pacientes post colecistectomía con uso de Ondansetron vs. Metoclopramida en el H.E.O.D.R.A, Agosto-Diciembre 2002. (Tesis de posgrado) UNAN, León, Nicaragua.

Castillo A, Barría C, Surdí N. (2011) Eficacia y costo-beneficio del uso de acupuntura como profilaxis para nausea y vomito postoperatorio. Panamá.

Cohen M.M., Duncan P.G., DeBoer D.P., Twed W.A. (1994) The postoperative interview: Assessing risk factors for náusea and vomiting.: *Anesth analog*; 78: 7-6.

Colling V.J. (1993) Anestesia general y regional. Tercera edición, Vol. I-II. McGraw-Hill, Interamericana, Colombia.



Douglas S, Morgan C.M. (1993) Management of postoperative nausea and vomiting: The role of Droperidol and metoclopramida. *Quest Analog*.

Fisher D.M. (1997) The big little problem of postoperative nausea and vomiting: do we know the answer yet? *Anesthesiology* 1997; 87

Goddman A, Rall T, Nies A, Taylor P. (1991) Las bases farmacológicas de la terapéutica. 8 va edición. Editorial Panamericana.

González M, Lopera W.A. (2006) Manual de Terapéutica: Fundamentos de medicina. 12 va edición. Editorial corporación para investigaciones biológicas.

Hefferman A.M., Rodwottham D.J. (2000) Postoperative nausea and vomiting: Time for balanced antiemesis, *British journal of Anesthesia* ,85: 675-676.

Henzi I, Walder B, Tramer M.R. (2000) Dexamethasone for the prevention of postoperative nausea and vomiting: a quantitative systematic review. *Anesth Analog* 90: 186-94

Kenny G.N. (1994) Risk factors for postoperative nausea and vomiting. *Anesthesia* 49 (suppl: 6-10).

Leon C (2011) “Ondansetron vs. metoclopramida + dexametasona Para el control de náuseas y vómitos en pacientes bajo anestesia general balanceada” (tesis de posgrado) IMSS, Veracruz, México .

Morgan E. G., Mikhail, M. S, Murray, M. J. (1999) Anestesiología clínica. México: Manual moderno.

Muñoz H R, Ibacache M, Mertz V (2006) Eficacia de la dexametasona en el tratamiento agudo de náuseas y vomito posquirúrgicos comparativo con Droperidol y Ondansetron. *Rev. Med Chile*. 134; 697- 702.

Orozco A. (2007) Profilaxis de náuseas y vómitos posoperatorios en pacientes bajo anestesia general en el HEODRA .LEÓN de septiembre 2006 a noviembre 2007 (Tesis de posgrado) UNAN .León, Nicaragua.

Pister K.M, Kris Mg. (1994) Treatment – relate nausea and vomiting. Related entries *Anesth Analg* 1; 2 30 – 20.

Scuderi P.E, James R.L, Harris L, Mim G.R. (2000) Multimodal antiemetic management prevents early postoperative vomiting after ant patient laparoscopy. *Anesth Analog*, 91.

Wang J J, Shung –Tai H, Yih – Huei U, et.( 2002) Small dose Dexametasona reduct nausea and vomiting after cholecystectomy a comparison of tropisetron. *Anesthesiology* 95: 229 -232

Watcha M.F., White P.F. (1992). Postoperative náusea and vomiting. Its etiology, treatment and prevention”. *Europepmc.org* ,77:162-84

Watcha M.F., White P.F. (2005). Prevention of postoperative nausea and vomiting by metoclopramida combined with dexametasone: randomized double blind multicenter trial. *British journal of Anesthesia*. 89:162-84

## 5.4 Anexos

## Anexo 1

### GLOSARIO

PONV: náuseas y vómitos posoperatorios.

NNT: número necesario de pacientes a tratar.

RA: riesgo absoluto.

ASA: asociación americana de anestesiología.

CPPD: cefalea pos punción dural.

IV: intravenoso.

IM: intramuscular

UNIMODAL: una terapia (pacientes que usaron metoclopramida).

BIMODAL: pacientes que usaron (metoclopramida y dexametasona).

LCR: líquido cefalorraquídeo.

ZQG: zona gatillante quimiorreceptora.

AIT: análisis por intención a tratar.

**ANESTESIA EPIDURAL:** La anestesia epidural es una anestesia raquídea de conducción, obtenida inyectando una solución de anestésico local en el espacio epidural (extradural o peridural) los tres términos son sinónimos y pueden utilizarse indistintamente).

**BSA:** bloqueo subaracnoideo, también llamado intradural o coloquialmente “raquianestesia” (aunque en puridad raquianestesia englobaría a la anestesia epidural y a la intradural). Es un bloqueo sencillo que en esencia se realiza como una punción lumbar médica pero inyectando dentro del espacio subaracnoideo, es decir, mezclando con el líquido cefalorraquídeo, un anestésico local.

## ANEXO 2



## MINISTERIO DE SALUD DE NICARAGUA

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Según lo dispuesto en la Ley No 423, Ley General de Salud, en el artículo 8, numerales 4, 8 y 9; el Decreto No. 001 – 2003 y el Reglamento de la Ley General de Salud, en el artículo 7, numerales 8, 11 y 12; y en el artículo 9, numeral 1: es un derecho de los y las pacientes a ser informado/a de manera completa y continua, en términos razonables de comprensión y considerando el estado psíquico, sobre su proceso de atención incluyendo nombre del facultativo, diagnóstico, pronóstico y alternativa de tratamiento, y a recibir la consejería por personal capacitado antes y después de la realización de los exámenes y procedimientos establecidos en los protocolos y reglamentos. El usuario tiene derecho, frente a la obligación correspondiente del médico que se le debe asignar, de que se le comunique todo aquello que sea necesario para que su consentimiento esté plenamente informado en forma previa a cualquier procedimiento o tratamiento, de tal manera que pueda evaluar y conocer el procedimiento o tratamiento alternativo o específico, los riesgos médicos asociados y la probable duración de la discapacidad. El consentimiento deberá constar por escrito por parte del usuario.<sup>†</sup> Por tanto, con el presente documento escrito se pretende informar a usted y a su familia acerca del procedimiento que se le practicará, y las posibles complicaciones que se pueden presentar, por lo que solicitamos llene de su puño y letra clara los espacios en blanco que se le indiquen.

Nombres del (a) usuario/a o representante legal \_\_\_\_\_

Apellidos del (a) usuario/a o representante legal \_\_\_\_\_

Número de cédula \_\_\_\_\_

Número de teléfono domicilio \_\_\_\_\_ Celular \_\_\_\_\_

Dirección habitual \_\_\_\_\_

Nombre del familiar o representante legal que acompaña al usuario y se da por enterado del presente Consentimiento Informado:

Nombres \_\_\_\_\_

Apellidos \_\_\_\_\_

Número de cédula \_\_\_\_\_

Número de teléfono su domicilio \_\_\_\_\_ Celular \_\_\_\_\_

Dirección de su casa \_\_\_\_\_

**Manifiestan:** Que el profesional de la salud \_\_\_\_\_, con código del MINSA \_\_\_\_\_, y funcionario del (nombre del establecimiento de salud) \_\_\_\_\_ me ha explicado la siguiente **información**

**sobre** (escribir el/los procedimiento/s diagnósticos o terapéutico y tratamientos que se vaya a realizar al usuario):

- 1- \_\_\_\_\_
- 2- \_\_\_\_\_
- 3- \_\_\_\_\_
- 4- \_\_\_\_\_
- 5- \_\_\_\_\_
- 6- \_\_\_\_\_
- 7- \_\_\_\_\_

Firma o rúbrica del usuario o representante legal: \_\_\_\_\_

<sup>†</sup> Ley General de Salud y Reglamento, 27 de Febrero 2003.



# MINISTERIO DE SALUD DE NICARAGUA

1- Definición del procedimiento terapéutico, diagnóstico y/o tratamiento (de acuerdo a normas, protocolos, guías o manuales nacionales o literatura internacional)

- 1- \_\_\_\_\_
- 2- \_\_\_\_\_
- 3- \_\_\_\_\_
- 4- \_\_\_\_\_
- 5- \_\_\_\_\_

2- Este(os) procedimiento(s) se me debe(n) practicar debido a las condiciones actuales de mi salud, y en este momento no existe una mejor alternativa que ofrezca mayores garantías para mi bienestar y mejoría de mi estado. En mi caso particular, las indicaciones de este(os) procedimiento(s) son:

- 1- \_\_\_\_\_
- 2- \_\_\_\_\_
- 3- \_\_\_\_\_
- 4- \_\_\_\_\_
- 5- \_\_\_\_\_

3- Este(os) procedimiento(s) no está libre de complicaciones, por lo tanto se me ha explicado que puedo presentar una o más de las siguiente complicaciones que son frecuente (escribir todas):

- 1- \_\_\_\_\_
- 2- \_\_\_\_\_
- 3- \_\_\_\_\_
- 4- \_\_\_\_\_
- 5- \_\_\_\_\_

4- Otras complicaciones menos frecuentes pero que también se presentan son (escribir todas):

- 1- \_\_\_\_\_
- 2- \_\_\_\_\_
- 3- \_\_\_\_\_
- 4- \_\_\_\_\_
- 5- \_\_\_\_\_

5- Además presentó las siguientes condiciones (si no posee ninguno escribir NINGUNO): \_\_\_\_\_

que aumenta(n) aún más la probabilidad de padecer las complicaciones antes mencionadas.

6- Si en el transcurso de llevarse acabo el(los) procedimiento(s) ocurriese una complicación, autorizo al médico y su equipo a se realicen todas las medidas y procedimientos necesarios y adicionales para preservar mi vida y estado de salud; estos incluyen:

- 1- \_\_\_\_\_
- 2- \_\_\_\_\_
- 3- \_\_\_\_\_
- 4- \_\_\_\_\_
- 5- \_\_\_\_\_

Firma o rúbrica del usuario o representante legal: \_\_\_\_\_

**Manifiestan que:**

- Se me ha informado en un lenguaje claro y sencillo sobre el(los) procedimiento(s) diagnóstico(s) o terapéutico y tratamiento
- El doctor/a me ha permitido realizar todas las observaciones y preguntas al respecto
- También comprendo que, en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo revocar este consentimiento y eximir de responsabilidad al médico tratante y personal de salud encargado de mi atención
- Se me han explicado otros métodos alternativos para la técnica diagnóstica-terapéutico propuesta y acepto el presente como el más adecuado para mi hijo (a) en las actuales circunstancias

Por ello, manifiesto que estoy satisfecho/a con la información recibida y que comprendo el alcance y los riesgos explicados. En tales condiciones, **ACEPTO** que se me realice(n) el(los) procedimiento(s) antes descritos.

Firma del usuario, familiar o representante legal: \_\_\_\_\_

Nombre y Firma testigo: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Nombre y Firma testigo: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Firma del médico: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_ Sello: \_\_\_\_\_

Lugar y fecha: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

### Anexo 3

**FICHA RECOLECTORA DE DATOS**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**  
**UNAN – Managua**  
**Hospital primario la Dalia**

#### Características Generales.

No. Ficha: \_\_\_\_\_ No. expediente: \_\_\_\_\_

Grupo: **A** \_\_\_\_\_ **B** \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

fuma \_\_\_\_\_ antecedente de PONV en cirugías anteriores-----

**Riesgo quirúrgico:** ASA I: \_\_\_\_\_ ASA II: \_\_\_\_\_

#### Tipo de Cirugía

#### Náuseas

#### Vómitos

Abdominal: \_\_\_\_\_ Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

Ginecológica: \_\_\_\_\_ Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

Tiempo quirúrgico en minutos: \_\_\_\_\_

Tiempo anestésico en minutos: \_\_\_\_\_

#### Evolución de síntomas eméticos tiempo transoperatorio

Metoclopramida sola			
	1 Hora	6 Horas	12 Horas
<b>Ausencia</b>			
<b>Nausea</b>			
<b>Vómito</b>			

Metoclopramida dexametasona			
	1 Hora	6 Horas	12 Horas
<b>Ausencia</b>			
<b>Nausea</b>			
<b>Vómito</b>			



## Anexo 4

**TABLA  
1****Clasificación del estado físico del paciente  
de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA)**

ASA I	Paciente sano
ASA II	Paciente con enfermedad sistémica leve que no limita su actividad (HTA leve, DM controlada con dieta, broncopatía crónica controlada...)
ASA III	Paciente con enfermedad sistémica grave que limita su actividad, pero no es incapacitante (enfermedad arterial coronaria con angina, DMID, insuficiencia respiratoria, obesidad mórbida...)
ASA IV	Paciente con enfermedad sistémica grave incapacitante, que es una amenaza constante para su vida (insuficiencia cardíaca, angina inestable, arritmia cardíaca intratable, insuficiencia respiratoria, hepática, renal o endocrina avanzada...)
ASA V	Paciente moribundo cuya supervivencia probablemente no supere las 24 horas, con o sin intervención
U	Cuando el procedimiento quirúrgico se realiza con carácter urgente se añade una U al estado físico previamente definido